ANNO XLIII APRILE-GIUGNO 1949 N. 4-6

CAMBIO

RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

(già " l'Agricoltura Coloniale ")

INTERNATIONAL MYCOLOGICAL INSTITUTE
30 AUG. 1949
KEW

FIRENZE

RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

Organo dell' Istituto Agronomico per l' Africa Italiana

Direttore: Prof. ARMANDO MAUGINI

ABBONAMENTO per il 1949 (quattro fascicoli): per l' Italia e Colonie, L. 750.—
per l' Estero . . . » 1500.—

FACILITAZIONI:

Gli abbonati alla RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE avranno diritto allo sconto del 20% sulle pubblicazioni edite dall' ISTITUTO AGRONOMICO PER L' AFRICA ITALIANA.

Gli articoli si pubblicano sotto l' esclusiva responsabilità degli Autori.
La riproduzione totale o parziale è consentita solo se è fatta espressa citazione di questa RIVISTA.

Vol. XLIII APRILE-GIUGNO 1949 N. 4-6

RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

SOMMARIO — P. F. BALDI, Il Congresso Nazionale per l'Emigrazione di Bologna, pag. 69 - A. CICCARONE e E. PLATONE, Notizie su *Sclerotium Rolfsii* Sacc. in Venezuela e prove preliminari per la lotta, pag. 71 - R. LUCHINI, Notizie orticole sul «Partido» di La Plata, pag. 81 - T. M. BETTINI, Risposte al Questionario di Ecologia zootecnica, pag. 87 - A. CHIAROMONTE, *Contarinia sorghicola* Coq. nel Venezuela, pag. 113 - A. CHIAROMONTE, Filippo Silvestri (1873-1949), pag. 124 - RASSEGNA AGRARIA SUBTROPICALE E TROPICALE, pag. 125 - BIBLIOGRAFIA, pag. 131 - ATTI DELL'ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA, pag. 140.

Il Congresso Nazionale per l'Emigrazione di Bologna

Nei giorni 18, 19 e 20 marzo 1949, si è tenuto a Bologna il Congresso Nazionale per l'Emigrazione, indetto dalla Camera di Commercio, Industria ed Agricoltura di quella città, con il nobile intento di riunire i maggiori esponenti politici, tecnici e di dottrina che si interessano di questa materia.

Le funzioni principali del Congresso erano: una quella di orientare l'opinione pubblica sui problemi dell'emigrazione, l'altra quella di far conoscere i compiti organizzativi che le Camere di Commercio possono avere, ed hanno, in questo campo, specialmente quando si tratti di emigrazione di complessi aziendali.

I risultati più interessanti si possono indicare nella realizzazione ottenuta di poter considerare in una visione d'assieme tutti gli argomenti principali che sono stati finora trattati isolatamente dai singoli cultori in studi, discussioni e polemiche e di avere messo in evidenza una quantità di proposte, idee ed osservazioni che potranno avere una notevole influenza benefica nel campo concreto delle realizzazioni.

Nella prima relazione, introduttiva, il Prof. Giovanni Merlini ha enunciato i temi che i promotori del Congresso si erano prefissi di mettere in discussione e ha tratteggiato efficacemente la situazione attuale del fenomeno emigratorio italiano. Egli ha poi trattato sia delle cause che determinano la nostra necessità di emigrare, sia delle condizioni favorevoli e sfavorevoli determinate tanto dalla nostra situazione interna, quanto dalle necessità che preoccupano i paesi di immigrazione.

Nella seconda relazione, il Prof. Livio Livi ha trattato della necessità di impostare il problema emigratorio su dati concreti ed ha discusso i programmi proposti in merito. Ha fatto poi una critica delle diverse difficoltà che si presentano nei paesi di immigrazione facendo notare la necessità di porre il problema in campo internazionale, basandosi su di un programma di solidarietà fra tutti i paesi del mondo.

Nella terza relazione, il Prof. Torquato Giannini ha riferito sulle restrizioni poste da molti paesi alla emigrazione

e per i principali di questi ha passato in rassegna le possibilità di impiego della nostra manodopera, enumerando per ciascuno quali siano le condizioni limitanti l'afflusso di emigranti italiani. Egli considera necessaria la costituzione di un organismo unitario che presieda alla emigrazione, constatando l' insufficienza degli attuali organi burocratici prepostivi. Anche lui ritiene indispensabile una collaborazione internazionale fra i paesi ricchi di mano d' opera da una parte e i paesi che posseggono terre e capitali in abbondanza dall'altra.

Il Prof. Francesco Vito, nella sua relazione sugli « Aspetti sociali dell' emigrazione », ha affermato che la conoscenza di tali aspetti facilita la comprensione delle difficoltà che incontra la nostra emigrazione e può guidare nella risoluzione dei problemi che ad essa si riferiscono. Egli ritiene che sia opportuno favorire più la emigrazione individuale, sull'esempio di quanto è avvenuto per la Svizzera, che non una emigrazione controllata, basata su una politica degli accordi bilaterali, la quale può ingenerare degli attriti fra i paesi contraenti. È pure fautore di una politica emigratoria sul piano internazionale onde poter tutelare, sopratutto, le condizioni sociali degli emigranti.

Oltre a queste quattro relazioni, altre interessantissime sono state presentate insieme a numerose comunicazioni. La discussione apertasi dopo la lettura di ognuna delle relazioni principali è stata molto vivace; gli interventi sono stati numerosissimi e tutti di elevato interesse ai fini del resultato del Congresso.

A chiusura dei lavori, di importanza grandissima e di indubbia efficacia è stato il discorso pronunciato dal Ministro A. Fanfani che ha messo in evidenza il pensiero del Governo, in generale, ed il convincimento suo personale, in particolare, sui temi trattati e sull'indirizzo che il problema emigratorio dovrebbe avere. Poichè l' emigrazione è una necessità per il popolo italiano, è opportuno che sia effettuata in modo da dare il maggiore affidamento di serietà e di concretezza. Egli ha ribattuto le affermazioni nei riguardi dell'inesistenza di una politica emigratoria che, invece, esiste ed è operante. Ritiene che il ritorno alla costituzione di un organismo unitario che si sovrapponga ai già esistenti organi burocratici, non otterrebbe che un appesantimento della situazione e difende la competenza del Ministero del Lavoro nel campo dell'emigrazione. Ha ricordato infine al Congresso quanto sia difficile far comprendere le nostre necessità ed i nostri diritti di offrire un contributo del nostro lavoro ai paesi stranieri.

Concludendo, si può dire che la maggior parte degli aspetti del grave problema dell'emigrazione sono stati trattati e discussi e che alla fine, sono stati formulati voti ed approvate raccomandazioni tali da dare la conferma della riuscita del Congresso che la Camera di Commercio di Bologna ha organizzato in modo perfetto. È necessario ora che questi voti e queste raccomandazioni presentate al Congresso trovino una effettuazione ed uno sviluppo concreto.

P. F. Baldi

Riassunto. — L'A. riferisce intorno ai risultati del Congresso Nazionale per l'Emigrazione tenuto a Bologna per iniziativa della Camera di Commercio nei giorni 19, 20 e 21 marzo 1949.

Summary. — The A. refers about the « Congresso Nazionale per l' Emigrazione » held on the 19th, 20th and 21st of last March in Bologna by the initiative of that Chamber of Commerce.

Notizie su *Sclerotium Rolfsii* Sacc. in Venezuela e prove preliminari per la lotta (1)

1) Brevi richiami generali su *Sclerotium Rolfsii*.

S. Rolfsii, prima ed in particolare dagli Autori giapponesi (*10*), (*16-21*), (*33-38*), (*50*), (*51*), riferito a *Corticium centrifugum* (Lév.) Bres. [*Hypochnus centrifugus* (Lév.) Tul.], fu, in seguito agli studi di Curzi (*8*), Mundkur (*32*) e successivamente altri, attribuito quale forma metagenetica ad una nuova specie: *Corticium Rolfsii* Curzi.

Osservazioni ripetute di Nakata (*33-38*), Bertus (*3*), Hector (*23*), Park (*41*), Pearl (*42*), Petch (*43*), Stevens (*48*), Tucker (*5*), Sundararaman (*50*) portarono ad identificarlo con *S. coffeicolum* Stah., a distinguerlo da *S. delphinii* Welch. ed a ravvicinarlo a *Rhizoctonia destruens* F. Tassi, *S. tuliparum* Kleb. ed altri organismi sterili.

Dopo Higgins (*25-26*) e Nakata, anche Goto (*21*) distinse linee diverse in *S. Rolfsii*. Egli riconobbe quattro stirpi, a seconda del differenziarsi o meno della forma perfetta e della patogenicità, e ne mise in evidenza la localizzazione geografica, la presenza di eterotallismo e di variazioni in coltura e la prevalente plurinuclearità delle cellule giungendo alla conclusione che le variazioni dello stato perfetto sarebbero principalmente dovute a segregazioni ed a ricombinazioni.

S. Rolfsii è leggermente termofilo (min. 8°C, opt. 30-35°C, max. 40°C), ma allo stato di sclerozio resiste per 48 ore a -10°C (il micelio è ucciso a 0°C), sopporta grandi variazioni di pH (da 1,4 a 8,3), è molto sensibile ai raggi ultravioletti (*56*) ed è arrestato nel suo sviluppo da medie concentrazioni di CO_2 (*7*). I suoi escreti più abbondanti sono NH_3 ed acido ossalico, oltre a tracce di acido succinico e di acido formico (*25*). L'acido ossalico sarebbe particolarmente importante al riguardo, perchè provocherebbe la morte dei tessuti nei quali poi il fungo penetrerebbe (*26*), (*40*).

La specie, nonostante l'esistenza di stirpi diverse nel suo interno, è nel complesso largamente polifaga. Endo (*10*) elenca fra i suoi ospiti 159 specie appartenenti a 55 famiglie; Weber (*53*) 189 specie appartenenti a 139 generi; e la lista si è ancora allungata (2).

---

(1) Le prove esposte, ideate in collaborazione, furono svolte da A. Ciccarone per la parte fitopatologica e da E. Platone per quella chimica.

(2) I generi ricordati nella letteratura consultata sono: *Abutilon, Aleurites, Allium, Alocasia, Amaranthus, Amorphophallus, Ambrosia, Amygdalus, Anacardium, Antirrhinum, Aquilegia, Arachis, Areca, Arrhenatherum, Artocarpus, Asimina, Aster, Avena, Bambusa, Bauhinia, Begonia, Beta, Brassica, Bromelia, Bryophillum, Caladium, Calendula, Callistephus, Campanula, Canavalia, Capriola, Capsicum, Carduus, Carica, Catalpa, Cedrus, Chenopodium, Crysanthemum, Cicer, Cichorium, Cinchona, Cineraria, Citrullus, Citrus, Cochranea,*

Nonostante qualche segnalazione in contrario [F. A. Wolf in Weber (*53*)], in genere si ammette che il fungo viva vicino alla superficie del terreno e che attacchi gli ospiti all'altezza del colletto o leggermente sopra, spingendosi, se le condizioni di umidità e temperatura glielo permettano, fino a 15 cm. di altezza al di sopra del terreno. Bertus ritiene anzi che condizione necessaria all'infezione sia la presenza del parassita nei primi 10 cm. di terreno.

Gli organi di conservazione del fungo vivono a lungo. Nel suolo essi si conservano vitali per 13 mesi, resistono per un'ora a 55° C (*45*) e possono essere emessi vitali da vacche e pecore (*29*).

Coffea, Coleus, Colocasia, Commelina, Corchorus, Coreopsis, Cosmos, Crataegus, Crocus, Crotalaria, Cucumis, Cucurbita, Cyamopsis, Cymbidium, Cynara, Cynodon, Cynoglossum, Dahlia, Daphne, Datura, Daucus, Delphinium, Desmodium, Dianthus, Dioscorea, Dolichos, Dracocephalum, Duranta, Echinochloa, Eleagnus, Eleusine, Erechtites, Erigeron, Eschscholtzia, Eupatorium, Euphorbia, Ficus, Fragaria, Garcinia, Gladiolus, Glycine, Gossypium, Helianthus, Hevea, Hibiscus, Hippeastrum, Holcus, Hordeum, Hosta, Hyacinthus, Hydrangea, Impatiens, Indigofera, Ipomoea, Iris, Jasminum, Juglans, Lactuca, Lagenaria, Lathyrus, Lespedeza, Linum, Lippia, Lochnera, Luffa, Lupinus, Lycopersicum, Malus, Mangifera, Manihot, Medicago, Melilotus, Mentha, Mimosa, Momordica, Musa, Myriophyllum, Myrtus, Narcissus, Nicotiana, Ornithogalum, Oryza, Oxalis, Paphiopedilum, Parthenium, Passiflora, Pentstemon, Persea, Petasites, Petroselinum, Phaseolus, Phlox, Physalis, Piper, Pisum, Pittosporum, Plantago, Platyceria, Polypodium, Portulaca, Prunus, Pteris, Pyrrheima, Pyrus, Raphanus, Raphiolepis, Reseda, Rheum, Rhododendron, Richardia, Ricinus, Rosa, Rudbeckia, Saccharum, Salvia, Scabiosa, Scilla, Scrophularia, Sesbania, Setaria, Sida, Soja, Solanum, Solidago, Stizolobium, Swietenia, Tagetes, Tephrosia, Thymus, Trifolium, Triticum, Tropaeolum, Tulipa, Vicia, Victoria, Vigna, Viola, Xanthosoma, Zantedeschia, Zea, Zingiber, Zinnia, cioè 187 generi oltre ad Orchidaceae, Cyperaceae e felci non meglio determinate.

Alcune segnalazioni, specie le prime, potrebbero tuttavia lasciare qualche dubbio sull'identità del patogeno, confuso talora con altri funghi, in particolare con *S. delphinii*.

In prove di laboratorio lo sviluppo del fungo è stato inibito da vari alcaloidi (3) (22) ed azione fungistatica passeggera hanno anche esercitato sostanze organiche (vapori di cristalli di difenile) (*24*). I più comuni disinfettanti furono saggiati da Ramakrishnan (4) (*45*) e da Watanabe (5) (*52*); e l'azione di più numerose sostanze fu sperimentata da Oserkowski (6) (*39*) ed Alstatt (7) (*1*).

---

(3) In ordine di efficacia decrescente: sanguinarina, delfinina, berberina, gramina, solanina e veratrina.

(4) Gli sclerozi furono uccisi in un'ora e mezza da formalina al 2 % ed in un'ora da germisan 0,5 %, uspulun 0,5 % e cloruro mercurico 0,2 %.

(5) Gli sclerozi furono uccisi per immersione di 45 minuti in cloruro mercurico 0,1 %, in 15 minuti per trattamento con idrato potassico 1 %, rispettivamente in 30, 60 e 150 minuti con formalina 3 %, 1 % e 0,5 %. Il micelio fu ucciso in 15 minuti con cloruro mercurico 0,01 %, con idrato potassico 0,5 % o con formalina alla stessa concentrazione.

(6) La crescita del micelio fu inibita per esposizione di 2-4 giorni a naftalene (29-30° C) od anche meglio, ad a-monocloronaftalene ed a-monobromonaftalene. Il micelio fu ucciso con vapori di tri-ossi-metilene, benzene, toluene, xilene, nitrobenzene, orto-, meta- e para-diclorobenzolo. Gli sclerozi in tre giorni ed a temperature di 25-26° C. furono uccisi dai vapori saturi di benzene, toluene, xilene, etilbenzene, n-propilbenzene, clorobenzene, orto- e meta-diclorobenzene, 1-, 2-, 4-triclorobenzene, nitrobenzene, cloroformio, tetracloruro di carbonio, bromopicrina, iodio, solfuro di carbonio, triossimetilene. Gli sclerozi furono uccisi in 24 ore con immersione in merthiolate 1 : 33, in esilresorcinolo, in o-clorofenolo, ambedue al 0,1 %. In posizione « para » questo A. ottenne resultati migliori col gruppo NO_2 che non con NH_2, Br o Cl. Sostituendo Br a Cl nella cloropicrina egli ottenne un aumento di tossicità.

(7) 5-15 gocce di benzolo, solfuro di carbonio, tetracloruro di carbonio, formaldeide e toluolo, senza contatto diretto, furono letali in recipiente chiuso in 17 ore. Uguali effetti si ebbero con 1-3 gocce di cloropicrina rispettivamente in 0,30-2,30 ore. In vapori confinati, 3 cc. di formalina per litro ridussero la vitalità del fungo ma non ne impedirono totalmente la germinazione degli sclerozi anche dopo 25 ore. Il Phe-mer-nite (1: 10.000 in acqua) fu letale in 60 minuti. Il Merthiolate, alla stessa concentrazione, ridusse la vitalità de-

Di particolare interesse pratico sembrano però i dati di LEACH e DAVEY (*28*), i quali non solo sperimentarono con successo la cianamide, ma, seguendo le linee di STREETS (*49*), notarono in NH_3 una tossicità superiore a quella della formalina e sciogliendo ammoniaca anidra o solfato d'ammonio nelle proporzioni di 300 p.p.m. nell'acqua di irrigazione, ebbero un aumento di resa dalle barbabietole da 12,5 a 22,5 tonnellate per ettaro. Essi precisarono anzi che, per ottenere buoni risultati da questo trattamento sarebbe necessario che le acque di irrigazione avessero un pH superiore a 7 (*9*). Questo mezzo potrebbe rendere la sterilizzazione del terreno effettuabile più facilmente che con la formalina, specialmente adatta per piccole superfici (*46*), della cloropicrina, sperimentata da GODFREY contro *S. Rolfsii* (*14*), (*15*), e della necessariamente e limitata applicazione della sterilizzazione con il calore (*47*).

Per la lotta diretta si può anche ricorrere ai comuni trattamenti di calce e di solfato di rame al terreno, all'uso di varietà resistenti, ad es. allo « *Alabama runner* » e secondariamente al « *Virginia runner* » fra le arachidi, a rotazioni, ecc. E particolarmente interessante sembra il suggerimento di BIRMINGHAM (*4*) di allontanare ogni crescita fungina superficiale dai piantoni che si trapiantano e di immergerli per 10 minuti in formalina all'1 : 320.

2) OSSERVAZIONI DI CAMPO RELATIVE AI DANNI DA *S. Rolfsii* IN VENEZUELA.

In Venezuela la prima notizia su *S. Rolfsii* si deve ad A. S. MULLER (*31*), che, negli Stati Aragua e Carabobo e fino a 650 m.s.m., segnalò sulle patate danni oscillanti fra il 60 ed il 90 %; cifre altissime, da noi tuttavia confermate, dopo un iniziale scetticismo.

Al proposito, qualche dato riferentesi agli anni 1947-1948 sembra particolarmente indicato a rendere a grandi tratti la gravità della situazione.

Nel 1948 le coltivazioni di patata della Hacienda « La Trinidad » in Tocuyito dettero solo un quinto del seme e di qualità non commerciabile (8).

In Ocumare del Tuy, Hacienda « La Guadalupe », nel maggio 1948, le colture industriali di pomodoro, specialmente Ruitgers, estese per varie diecine di ettari per le necessità dei limitrofi stabilimenti di conserve alimentari, furono anch'esse attaccate. In impianti ancor giovani si rilevò, con il Dr. MALAGUTI, dal 15 al 30 % di individui già secchi.

Sulla canna da zucchero si ricorda, perchè particolarmente interessante, il caso della Central Tacarigua, Valencia, ove in zona bassa l'infezione nel maggio 1948 interessò circa 100 Ha. e ne distrusse circa 20. Il parassita nel fitto delle canne si spingeva sulla parte epigea ad altezze non segnalate nella letteratura precedente, fino a circa cm. 50 sopra il terreno.

Danni non meno gravi, ma su ridotte superfici, si osservarono nelle coltivazioni di arachidi del Departamento de Genetica, a Gonzalito, Maracay, e meno apriscenti su riso nel Delta Amacuro.

Di particolare interesse sembrò il comportamento del sorgo. Questa pianta, che fu vista lievemente attaccata in terreno fortemente pantanoso dei pressi di Maracay, si mostrò comunemente resistente e, nella Hacienda « La Guadalupe », limitò lo sviluppo di *S. Rolfsii* nei campi

gli sclerozi dal 100 % al 15 % con esposizione di 3 minuti; fu letale alla concentrazione di 1 : 1000 e con esposizione di 5 minuti.

(8) I danni prodotti dal parassita a questa coltura sembrano essere di natura molteplice:

— perdita completa delle piante attaccate al colletto;

— perdita dei tuberi individualmente attaccati in piante, che appaiono esteriormente sane;

— diminuizione di prodotto, causata dalla raccolta eseguita 15 o 20 giorni prima della maturazione.

ove erano associati a file alternate sorgo e pomodoro. Questo evidente effetto di barriera vivente potrebbe essere forse utilizzato ai fini pratici, in quanto come è noto la recettività della specie è poi soprattutto limitata ai primi stadi od all'avanzata senilità. Una recettività di senilità era stata implicitamente segnalata anche per la canna da zucchero da Müller, il quale mise in rapporto la gravità di molte infezioni su patata con precedenti infezioni a canna da zucchero in decadimento. E questa osservazione fu da noi ripetuta.

Sembra interessante ricordare poi che le operazioni culturali in terreno infetto sembrarono talora accentuare la gravità del danno. Nella sopra citata Hacienda « La Guadalupe » le rincalzature ad esempio furono dannose, permettendo evidentemente al fungo, nelle condizioni ad esso più favorevoli, di venire a contatto col fusto delle piante al di sopra del colletto. Anche la forma dell' allevamento (specie nei pomodori lasciati senza sostegno sul terreno) o il portamento naturale delle piante possono avere sensibile influenza.

Gli agricoltori affermano pure che l'abbruciamento della vegetazione erbacea durante la stagione secca ridurrebbe l' entità del danno. Nonostante questa pratica, diffusissima, sia giustamente avversata dagli organi tecnici per i suoi effetti sull'erosione del suolo, essa non è forse inutile nello specifico campo della lotta contro i parassiti del suolo.

Si noterà infine che l' identificazione di questa alterazione, senza difficoltà — come afferma giustamente Müller — allorchè il micelio si estende sulla superficie del terreno producendo abbondantemente sclerozi, è meno immediata allorchè, in rapporto a determinate condizioni ambientali, questo sviluppo superficiale non appare (*54*). Ciò si verifica specialmente quando non si è in presenza di denso fogliame che protegga il suolo o quando il suolo è fresco, leggero e di buona permeabilità. In questi terreni il fungo è quasi invisibile nella stagione secca in superficie, subendo nelle diverse stagioni dell'anno oscillazioni periodiche in profondità. Le infezioni che si stabiliscono in questi terreni hanno d'altro canto decorso assai rapido per il maggiore squilibrio che in essi si determina fra assorbimento radicale e corrente di traspirazione.

3) Prove preliminari per la lotta.

Data questa grave situazione locale e la affermata grande sensibilità del fungo agli agenti chimici, fra gli altri al più comune di essi, la formaldeide, si credette utile iniziare alcune prove di carattere orientativo.

Ad esse spinsero anche i resultati contrastanti notati talora nella letteratura precedente (*45*), (*52*), (*1*). Data poi la quasi impossibilità pratica di poter ottenere l'impermeabilità del terreno mediante irrorazioni o di poter ricorrere, nelle condizioni locali, alla sua copertura, si volle anche ottenere un orientamento, riferito alla regione, sulla permanenza della formaldeide nel terreno, in rapporto anche alla qualità di questo ed al suo contenuto in umidità (9).

La prima prova fu intesa ad ottenere un orientamento sull'attività della formaldeide gassosa sugli sclerozi del fungo.

Per essa, sul fondo di scatole Petri di cm. 12 di diam. ed alte cm. 1 si pose

(9) Si eseguì un gran numero di isolamenti; ma non si notarono apprezzabili differenze in coltura, se si eccettui la maggiore o minore abbondanza di sclerozi prodotti. Nei riguardi degli inquinamenti (fra cui un *Trichoderma* sp., vari *Penicillium*, una (?) *Spicaria* sp., *Monilia sitophila*, una *Mucoracea*, si notò il facile prevalere di *S. Rolfsii*, che, nel caso della *Mucoracea*, invase superiormente e coprì di sclerozi la colonia del fungo inquinante, mentre proseguì il suo accrescimento al di sopra ed al di sotto del *Trichoderma* sp., contrariamente a quanto osservato da Weindling per *Trichoderma lignorum* (*55*).

un disco di carta da filtro e su di esso un vetro porta oggetti pulito. Sul porta oggetti si posero 10 sclerozi maturi. Sulla carta da filtro si versarono poi, in quantità corrispondenti a litri 1,6 per metro quadro di superficie, soluzioni di formalina di concentrazione diversa. Sul controllo si versò acqua. Le scatole furono richiuse e lasciate per 12 ore a temperatura ambiente (oscillante intorno a 25°C) ed a luce diffusa. Gli sclerozi furono poi seminati in agar Czapek. Le prove furono ripetute quattro volte per ogni concentrazione di formalina.

I resultati, che variarono poco entro le classi, furono i seguenti:

	concentazione della formalina					
	controllo	0,1%	0,25%	0,5%	1%	1,5%
germinazione in %	100.	90.	90.	86.6	50.5	23.

Non si credette utile di sperimentare concentrazioni superiori difficilmente conservabili per lungo tempo in suolo scoperto ed in pieno campo.

Per la seconda prova, intesa a conoscere orientativamente la durata della permanenza della formaldeide nel suolo, nelle condizioni comuni della regione (dintorni di Maracay, Estado Aragua), in relazione alla natura del terreno ed al suo contenuto in acqua, si prelevarono due campioni di terra: il primo leggero e sabbioso (Estación Experimental del Cacao, Ocumare de la Costa, 20-30 m. s. m.); il secondo pesante ed argilloso (Departamento de Genetica, Gonzalito, Maracay, 430 m. s. m.).

Le prove furono eseguite in cilindri di lamiera stagnata nuova, senza fondi, alti mm. 120 e del diam. di mm. 80. In ogni cilindro si versarono cc. 50 di formalina al 2%. Si ebbero così due serie parallele di cilindri per ognuno dei due terreni e di essi la prima si mise in luogo aereato ed esposto alla radiazione solare diretta; la seconda all'ombra ed in luogo riparato dalla pioggia e dal vento. I cilindri, durante la prova, rimasero interrati nel terreno fino all'orlo. A distanza di 24 ore si determinò la formaldeide residua, secondo il metodo di Fresenius e Grunhut.

La temperatura della prima serie di prove (in luogo aperto) oscillò fra 19,5° C e 31,5° C. Nella seconda serie la temperatura si mantenne fra 18° C e 28° C. Non vi fu pioggia.

I dati sono raccolti nella tabella seguente:

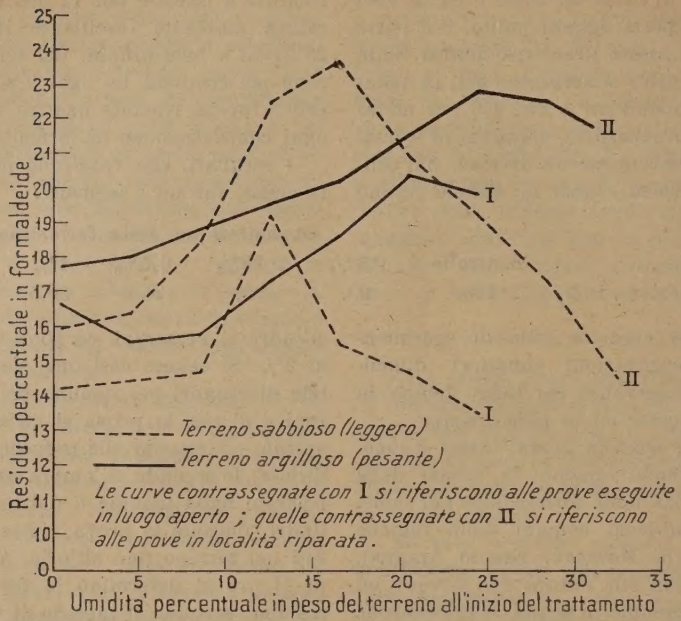
Umidità percentuale del terreno all'inizio del trattamento.

Quantità di formaldeide contenuta in 100 gr. di terreno dopo 24 ore (espressa in percento della quantità iniziale).	0,50	4,50	8,50	12,50	16,50	20,50	24,50	28,50	31,	32,40
I) pesante	16,70	15,63	15,84	17,28	18,66	20,28	19,86	—	—	—
leggero	14,16	14,40	14,70	19,08	15,48	14,82	13,50	—	—	—
II) pesante	17,84	18,00	18,76	19,45	20,15	21,50	22,80	22,46	21,75	—
leggero	16,00	16,34	18,48	22,42	23,54	20,98	19,13	17,26	—	14,62

Le cifre: I) e II) indicano rispettivamente le serie di prove effettuate in posizione esposta agli agenti atmosferici ed in luogo riparato.

Di dette prove può aversi un'idea immediata osservando il diagramma n. 1.

L'influenza determinante dell'umidità nel comportamento dei due terreni fu confermata da una terza prova, nella quale gli stessi terreni sabbioso ed argilloso furono distribuiti in 40 cilindri metallici, dei quali 20 furono messi in luogo esposto e 20 al riparo dagli agenti atmosferici, come si è sopra spiegato. Le mo-



dalità della prova furono identiche a quelle già descritte. Le determinazioni furono però eseguite di 24 in 24 ore per 10 giorni consecutivi, prelevando ogni giorno terra da due cilindri scelti a caso in ogni gruppo di 20. Si prelevarono così giornalmente campioni di terra da quattro cilindri per il terreno sabbioso e da altri quattro per quello argilloso.

L'umidità iniziale, riferita al peso del terreno, era del 3,16 % per il terreno argilloso e del 13,17 % per quello sabbioso.

I resultati sono riassunti nella tabella seguente e nel diagramma n. 2 (10).

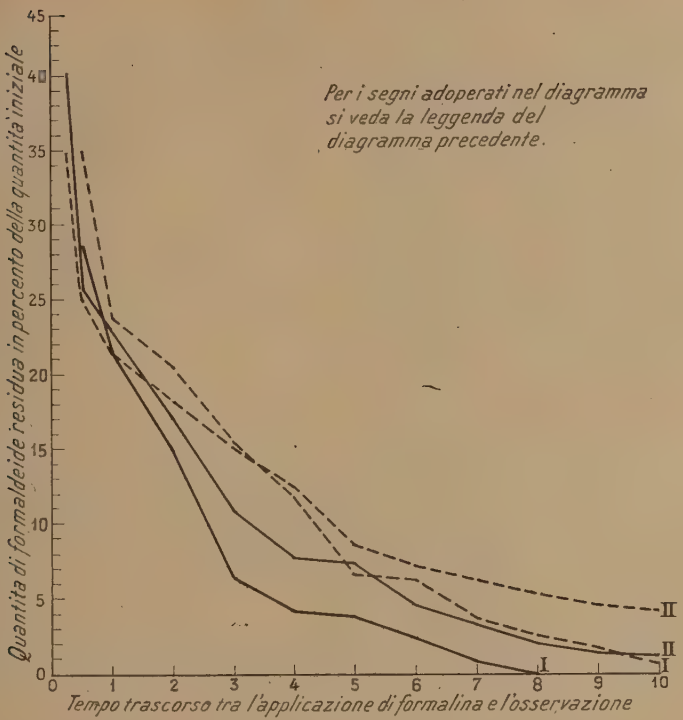
Intervallo di tempo decorso fra l'applicazione di formalina e l'osservazione.

Quantità di formaldeide residua in 100 gr. di terra (espressa in percento della quantità iniziale).

		6 ore	12 ore	24 ore	2 giorni	3 giorni	4 giorni	5 giorni
I)	pesante	—	28,50	21,46	15,	6,59	4,05	3,97
	leggero	—	35,	23,91	20,45	15,28	11,91	6,76
II)	pesante	40,	25,50	22,94	17,	10,90	7,73	7,09
	leggero	35,	25,	21,46	18,04	15,19	12,43	8,40

		6 giorni	7 giorni	8 giorni	9 giorni	10 giorni
I)	pesante	2,36	0,93	0.	—	—
	leggero	6,13	3,75	2,60	1,71	0,80
II)	pesante	4,56	3,35	2,—	1,58	1,20
	leggero	7,	6,10	5,22	4,50	4,—

(10) Le condizioni meteorologiche, durante le quali si svolsero le prove, sono rappresentate nella tabella seguente. Durante la prova, si ebbe dunque tempo coperto; ma scarse furono le precipitazioni.



Come resultati, che verranno brevemente discussi, di queste prove preliminari e nelle condizioni precedentemente esposte, la massima concentrazione sperimentata di formalina (1,5% in acqua), senza diretto contatto, uccise in media il 77% degli sclerozi e non sembra quindi dare garenzia di buon resultato.

Nelle condizioni della prova, irrorazioni di formalina al 2% in 6 ore subirono perdite oscillanti fra il 60 ed il 90% ed in 12 ore fra il 65 ed il 91,5%.

In eguali condizioni, le perdite in un terreno sabbioso superarono quelle verificantisi in uno argilloso. Il comportamento dei due terreni però fu in stretto rapporto con il loro contenuto acqueo, per la facile dispersione del gas, quando il suolo è secco e per la maggiore stabilità sua nel terreno, allorchè vi è trat-

Prove in località riparata.										
Giorno	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Temp. max.	32.5	32.	32.5	28.	27.5	30.	31.5	28.	29.	29.
» media	25.5	25.2	25.5	23.5	24.	25.5	25.7	24.5	24.2	24.2
» min.	18.5	18.5	18.6	19.	20.5	21.	20.	21.	19.5	19.5
Prove in località scoperta.										
Temp. max.	31.5	36.5	36.5	36.	36.	38.	32.	35.		
» media	24.2	27.	26.7	26.	27.2	28,5	24.5	26.5		
» min.	17.	17.5	17.	16.	18.5	19.	17.	18.		
Pioggia in mm.	0.9	2.	0.2	6.2	9.	28.5	9.5	0.	37.3	0.

tenuto dall'acqua. Avvicinandoci, però, e poi superando la capacità acquea del terreno, la perdita di formaldeide sale di nuovo gradualmente. Come era da attendersi, ciò si nota più facilmente nel terreno sabbioso. In quello argilloso tuttavia è noto che una modesta umidità è sufficiente ad ostacolare la penetrazione del gas nel suolo.

L'influenza dell'umidità sembrò evidente in una terza prova, nella quale i precedenti terreni argilloso e sabbioso, trattati nello stesso modo, ma con umidità, riferita al peso del terreno, del 3,16 % il primo e del 13,17 % il secondo presentarono perdite di formaldeide maggiori nel terreno argilloso che in quello sabbioso.

Le perdite furono anche maggiori durante il giorno e nei luoghi esposti al sole, al vento ed alla pioggia, che non durante la notte ed in luoghi riparati.

Stazione di Patologia Vegetale, Roma. Departamento de Microbologia, Maracay, Venezuela, 27 Febbraio 1949.

A. Ciccarone
E. Platone

Riassunto. — Gli AA., riassunte brevemente notizie generali introduttive su *Sclerotium Rolfsii*, riferiscono delle gravi infezioni osservate in Venezuela, facendo anche notare l'influenza che sulla loro entità sembrarono esercitare le operazioni colturali, il sistema di allevamento e la protratta permanenza sul terreno di colture precedenti (il che facilmente si verifica per la Canna da zucchero).

Nelle prove preliminari effettuate, la formalina all'1,5 % nelle condizioni della esperienza e senza diretto contatto, uccise il 77 % degli sclerozi.

Irrorazioni al terreno di formalina al 2 % subirono in 6 ore perdite del 60-90 % ed in 12 ore del 65-91,5 %.

La dispersione del gas in due terreni, il primo fortemente sabbioso ed il secondo argilloso e compatto, fu a parità di condizioni maggiore nel primo che nel secondo, ma sembrò anche essere in stretto rapporto con il contenuto del terreno in umidità.

Summary. — After having briefly summed up general introductory notions on *Sclerotium Rolfsii*, the AA. report on the grave infections observed in Venezuela, also pointing out the influence exercised on said infections by agricultural practices, breeding systems and protracted duration of preceeding crops on the soil (which frequently happens for sugarcane).

In the preliminary experiments Formaline diluted at 1,5 % in the given conditions and without direct contact, killed 77 % of the sclerotia.

Sprinkling the soil with Formaline, 2 % dilution underwent dispersions of 60-90 % in six hours and of 65-91,5 % in twelve hours.

Dispersion of gas in two different types of soil, one very sandy and the other argillous and compact, turned out to be, in equal conditions, greater in the first than in the second of said soils, but appeared to be also in strict relation with the soil misture.

A. C.
E. P.

BIBLIOGRAFIA CONSULTATA

1) Anonimo. — Plant Pathology and Physiology. *Rep. Tex. Agric. Exp. Sta.*, 1940, 83-91, 1941 (in *R.A.M.*, XXI, 127-129, 1942).

2) Baldacci E. — L'immunità acquisita attiva nelle piante superiori: I. Esperienze di vaccinazione. II. Ricerche sulla vaccinazione e sui liquidi usati come vaccini. III. Critica del concetto di vaccinazione e dei procedimenti tecnici. *Boll. Soc. Ital. Biol. Sper.*, IX, 744-746 e 1232-1235, 1934.

3) Bertus L. S. — *Sclerotium Rolfsii* in Ceylon. *Ann. Roy. Bot. Gard. Peradeniya*, XI, 173-187, 1929 (in *R.A.M.*, VIII, 608, 1929).

4) Birmingham W. A. — Another fungus attacking Apple stocks. *Agric. Gaz. N. South Wales*, XLIV, 58-60, 1933 (in *R.A.M.*, XII, 377, 1933).

5) Botany - Ex Work of the Agricultural Experiment Station. Report of the Director for the year ending June 30, 1933. *Missouri Agric.*

Exp. Sta. Bull. 340, pp. 28-34, 1934 (in *R. A.M.*, XIV, 146-147, 1935).

6) Braun H. — Ueber den Wert der Kartoffelbeizung, insbesondere über die Möglichkeit der *Hypochnus* Bekämpfung mit Hilfe der Beizung. *Fortschr. der Landwirtsch.*, I, 201-206, 1926.

7) Brooks C., Bratley C. O. e Mc Colloch L. P. — Transit and storage diseases of fruits and vegetables as affected by initial carbon dioxide treatments. *Techn. Bull. U. S. Dept. Agric.* 519, 24 pp., 1936 (in *R.A.M.*, XVI, 43, 1937).

8) Curzi M. — Studi su lo *Sclerotium Rolfsii*. *Boll. R. Staz. Pat. Veg. Roma*, N. S., XI, 306-373, 1932.

9) Davey A. E. e Leach L. D. — Toxicity of compounds of ammonia to *Sclerotium Rolfsii*, *Phytopath.*, XXV, 895-896, 1935.

10) Endo S. — The host plants of *Hypochnus centrifugus* (Lév.) Tul. ever recorded in Japan. *Trans. Tottori Soc. Agric. Sci.*, III, 254-270, 1931 (in *R.A.M.*, X, 626-627, 1931).

11) Gassner G. — Biologische Grundlagen der Prüfung von Beizmitteln zur Steinbandbekämpfung. *Arb. Biol. Reichsanst. für Land-und Forstwirtsch.*, XI, 339-372, 1923.

12) Gassner G. — Die Feststellung der Schädigung des Saatgutes durch Beizmitteln. *Zeitschr. für Pflznkrankh.*, XXXVI, 25-41, 1926.

13) Gassner G. e Rabien H. — Untersuchungen über die Bedeutung von Beiztemperatur und Beizdauer für die Wirkung verschiedener Beizmittel. *Arb. Biol. Reichsanst. für Land-und Forstwirtsch.*, XIV, 367-410, 1926.

14) Godfrey G. H. — Control of soil fungi by soil fumigation with chloropicrin. *Phytopath.*, XXVI, 246-256, 1936.

15) Godfrey G. H. e Young P. A. — Soil fumigation for plant disease control. *Texas Agric. Exp. Sta. Bulletin* 628, 40 pp., 1943.

16) Goto K. — On the perfect stage of *Sclerotium Rolfsii* Sacc. produced on culture media. Preliminary Report. *Journ. Soc. Trop. Agric.*, II, 165-175, 1930 (in *R.A.M.*, X, 344-345, 1931).

17) Goto K. — *Sclerotium Rolfsii* in perfect stage. I. Some correlations between sporation and cultural characteristics. *Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa*, XXIII, 37-43, 75-90, 1933 (in *R.A.M.*, XIII, 273-274, 1934).

18) Goto K. — *Sclerotium Rolfsii* in perfect stage. II. Studies on *Sclerotium Rolfsii* of foreign origin in comparison with some strains of Formosa. *Journ. Soc. Trop. Agr. Taiwan*, V, 374-382, 1933 (in *R.A.M.*, XIV, 399, 1935).

19) Goto K. — *Sclerotium Rolfsii* in perfect stage. III. Variation in the cultures originated from basidiospores. *Journ. Soc. Trop. Agr. Taiwan*, VII, 331-345, 1935 (in *R.A.M.*, XV, 401-402, 1936).

20) Goto K. — *Sclerotium Rolfsii* in perfect stage. IV. Cytological observations. *Ann. Phytopath. Soc. Japan*. VI, 101-118, 1936 (in *R.A.M.*, XVI, 280, 1937).

21) Goto K. — *Sclerotium Rolfsii* in perfect stage. V. Inoculation studies with natural strains, basidiospores, single basidiospore isolates, and some F_1-, F_2- and back cross strains obtained by mating. *Ann. Phytopath. Soc. Japan*, VIII, 203-220, 1938 (in *R.A.M.*, XVII, 557-558, 1938).

22) Greathouse G. A. e Rigler N. E. — The chemistry of resistance of plants to *Phymatotrichum* root rot. V. Influence of alkaloids on growth of fungi. *Phytopath.*, XXX, 475-485, 1940.

23) Hector G. P. — Annual Report of the last Economic Botanist, Bengal, for the year 1926-1927. Ann. Rept. Dept. of Agric. Bengal for the year 1926-27, Appendix I. 35-38, 1927 (in *R.A.M.*, VIII, 156, 1929).

24) Heiberg B. C. e Ramsey C. B. — Fungistatic action of diphenyl on some fruit and vegetable pathogens. *Phytopath.*, XXXVI, 887-891, 1946.

25) Higgins B. B. — Physiology and parasitism of *Sclerotium Rolfsii*. *Phytopath.*, XVII, 53, 1927.

26) Higgins B. B. — Physiology and parasitism of *Sclerotium Rolfsii*. *Phytopath.*, XVII, 417-448, 1927.

27) Kawamura T. — Weiteres Studium über die Sclerotienkrankheit der Tulpen unter besonderer Berücksichtigung von *Sclerotium Rolfsii* Sacc. *Ann. Phytopath. Soc. Japan*, VI, 1-14, 1936 (in *R.A.M.*, XV, 806-807, 1936).

28) Leach L. D. e Davey A. E. — Toxicity of low concentrations of ammonia to mycelium and sclerotia of *Sclerotium Rolfsii*. *Phytopath.*, XXV, 957-959, 1935.

29) Leach L. D. e Mead S. W. — Viability of sclerotia of *Sclerotium Rolfsii* after passage through the digestive tract of cattle and sheep. *Journ. Agric. Res.*, LIII, 519-526, 1936.

30) Miller J. H. e Harvey H. W. — Peanut wilt in Georgia. *Phytopath.*, XXII, 371-383, 1932.

31) Müller A. S. — La marchitez y podredumbre de papas causada por *Sclerotium Rolfsii* Sacc., *Agric. Venez.*, Nos. 45-46, 19-20, 1940.

32) Mundkur B. B. — Perfect stage of *Sclerotium Rolfsii* in pure culture (preliminary announcement). *Indian Journ. Agric. Sci.*, IV, 779-781, 1934 (in *R.A.M.*, XIV, 125, 1935).

33) Nakata K. — Studies on *Sclerotium Rolfsii* Sacc. Part I. The phenomenon of aversion and its relation to the biologic forms of the fungus. *Bulteno Sci. Fakultato Terkultura Kjusu Imperia Universitato*, I, 177-190, 1925 (in *R.A.M.* VI, 55, 1927).

34) Nakata K. — Studies on *Sclerotium Rolfsii* Sacc. Part II. The possible cause of the phe.

nomenon of aversion in the fungus and morphological features of the phenomenon. *Ibid.* I, 310-318, 1925 (in *R.A.M.*, VI, 56, 1927).

35) Nakata K. — Studies on *Sclerotium Rolfsii* Sacc. Part III. Perfect form of the fungus and its genetic relationships to *Hypochnus centrifugus* (Lév.) Tul., *H. solani* Prill et Delacroix, and *H. cucumeris* Fr. with its specific relationship to *Sclerotium coffeicolum* Stahel. *Ibid.* II, 7-19, 1926 (in *R.A.M.*, VI, 56, 1927).

36) Nakata K. — Studies on *Sclerotium Rolfsii* Sacc., Part IV. The size and shape of the sclerotia and their relation to the kinds of the fungus. *Ibid.*, II, 169-189, 1927 (in *R.A.M.* VII, 120-121, 1928).

37) Nakata K. — Studies on *Sclerotium Rolfsii*. Part V. Physiological characters in relation to the strains of the fungus. *Ibid.*, II, 237-252, 1927 (in *R.A.M.*, VII, 120-121, 1928).

38) Nakata K. — Studies on *Sclerotium Rolfsii* Part VI. Two mutants in the fungus, *Ibid.*, II, 291-307, 1927 (in *R.A.M.*, VII, 120-121, 1928).

39) Oserkowski J. — Fungicidal effect on *Sclerotium Rolfsii* of some compounds in aqueos solution and in the gaseous state. *Phytopath.*, XXIV, 815-819, 1934.

40) Paintin R. D. — Notes on the parasitology of *Sclerotium Rolfsii*. *Mycologia*, XX, 22-26, 1928.

41) Park M. — *Tuber zeylanicum* B. et Br. and *Sclerotium Rolfsii* Sacc. *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, XVII, 179-181, 1932.

42) Pearl R. T. — Report of the mycologist to the Government of the Central Provinces and Berar. Rept. Dept. Agric., Central Provinces and Berar, for the year ending 30th June 1922, 19-20, 1923 (in *R.A.M.*, III, 77 78, 1924).

43) Petch T. — Revisions of Ceylon fungi. Part IX *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, XV, 247-254, 1931.

44) Porter C. L. — Mixed cultures of bacteria and fungi. *Proc. Indiana Acad. Sci.*, XLI, 149-152, 1932 (in *R.A.M.*, XII, 109, 1933).

45) Ramakrishnan T. S. — A wilt of Zinnia caused by *Sclerotium Rolfsii*. *Madras Agric. Journ.*, 9 pp., October 1930 (in *R.A.M.*, X, 246. 1931).

46) Sherwood S. F. — *Sclerotium Rolfsii*, a fungus pest of California sugar beets, *Facts ab Sugar*, XXX, 427; 1935 (in *R.A.M.*, XV, 70-71, 1936).

47) Smith F. E. V. — *Sclerotium* disease. *Journ. Jam. Agric. Soc.*, XXXVI, 129-130, 1932 (in *R.A.M.* XI, 547, 1932).

48) Stevens F. L. — A comparative study of *Sclerotium Rolfsii* and *S. delphinii*. *Mycologia*, XXIII, 204-222, 1931.

49) Streets R. B. — The treatment of deciduous fruit trees and nut trees infected by *Phymatotrichum omnivorum* with ammonium compounds. *Science*, N. S., LXXIX, 417-418, 1934.

50) Sundararaman S. — Administration Report of the Government Mycologist, Coimbatore, for 1926-27. Rept. Dept. of Agric. Madras Presidency, for the official year 1926-27, 326-344, 1927 (in *R.A.M.*, VIII, 18, 1929).

51) Watanabe T. — Studies on some characters of *Corticium centrifugum* parasitic on Calabash plant. *Bull. Utsonomiya Agric. College, Nippon*, 1-16, 1933 (in *R.A.M.*, XIII, 6, 1934),

52) Watanabe T. — Vitality of *Corticium centrifugum* parasitic on Calabash plant. *Ibid.*, 17-27, 1933 (in *R.A.M.*, XIII, 6, 1934).

53) Weber G. F. — Blight of carrots caused by *Sclerotium Rolfsii*, with geographic distribution and host range of the fungus. *Phytopath.*, XXI, 1129-1140, 1931.

54) Weber G. F. — Southern blight *Corticium Rolfsii*, of potato tubers. *Phytopath.*, XXXIII, 615-617, 1943.

55) Weindling R. — *Trichoderma lignorum* as a parasite of other soil fungi. *Phytopath.*, XXII, 837-845, 1932.

56) Young E. — Exposure of fungus organisms to ultraviolet rays. *Proc. Ind. Acad. Sci.*, XLVII, 93-95, 1938 (in *R.A.M.*, XVIII, 45-46, 1939).

A. C.
E. P.

Notizie orticole sul " Partido „ di La Plata

DATI GENERALI.

La città di La Plata, capitale della provincia di Buenos Aires, conta secondo il censimento del 1946, 263.380 abitanti in tutto il suo « departamento » o « partido », distribuiti su di una superficie di 1.147,38 Km². (La popolazione di tutta la provincia di Buenos Aires raggiungeva, alla stessa data, i 3.835.098 abitanti, su di una superficie di 301.273,39 Km², escludendo da queste cifre i dati riguardanti la città di Buenos Aires, che nella sua qualità di capitale federale della Repubblica ha completa indipendenza amministrativa).

L'orientamento che segue la agricoltura della provincia di Buenos Aires è tra i più tipicamente argentini; esso si basa cioè essenzialmente su di un limitato numero di colture estensive classiche e sulla produzione di bestiame da carne, latte, lana, lavoro, allevato quasi esclusivamente in forma brada sui ricchi ed estesi pascoli.

I 301.273,39 Km² della provincia di Buenos Aires sono in succinto così utilizzati dal punto di vista agricolo:

COLTURE PRINCIPALI (DATI DEL 1944)

Coltura	Ha. coltivati	Coltura	Ha. coltivati
Frumento	3.287.470	Orzo	562.000
Lino (da seme)	855.300	Granoturco	2.334.100
Avena	986.250	Segale	264.040

BESTIAME IN ALLEVAMENTO (1944)

Specie	Numero dei capi	Specie	Numero dei capi
Bovini	12.603.040	Ovini	22.522.199
Equini	1.807.324	Suini	2.077.478

Questa forma di agricoltura che ha pochissimi esempi di mescolanza tra coltivazioni ed allevamento in una stessa azienda ed in una stessa regione della provincia, ma che invece è di solito specializzata verso l'una o l'altra attività subisce delle modifiche nei pressi delle città, dove gli agglomeramenti umani obbligano, direi quasi, ad un orientamento colturale più intensivo.

Molta meraviglia suscita nel viaggiatore europeo il percorrere miglia e miglia del « campo » argentino, visitando centinaia e centinaia di « chacre » senza trovare in nessuna di esse un piccolo orticello nè un albero da frutto. Il

« chacarero » argentino va a comprare pomodori, cipolle, qualsiasi prodotto orticolo e frutticolo, al più vicino « almacen », o più spesso è lo stesso « almacenero » che glielo porta fino a casa nel suo percorso giornaliero tra le « chacre ». Questo è un esempio dei tanti aspetti tipici ed inspiegabili della vita del « campo » argentino, aspetti che sorprendono l'europeo giunto da poco ed avvezzo a forme di agricoltura ed a mentalità di vita agricola così diverse ed opposte.

In questo mare di campi immensi nei quali vagano animali al pascolo, o dove il frumento ed il granoturco sono coltivati su appezzamenti che per il piccolo agricoltore (« chacarero »), possono essere di 50-100 ettari, e per il grande (« estanciero ») di migliaia di ettari, sorge ogni tanto qualche paesino o qualche piccola città. Attorno a queste le « chacre », che rappresentano la piccola azienda a coltura estensiva con superfici dai 40-50 ettari ai 100-150, vengono gradualmente sostituite dalle « quinte », che a loro volta sono la espressione della azienda ad agricoltura intensiva su superfici dai 4-5 ai 10-15 ettari. La « chacra » non è fornita di irrigazione perchè il « chacarero » ritiene sufficiente l'aiuto della pioggia per i suoi campi, senza doversi complicare la vita con pozzi ed altre piccole opere di irrigazione. La « quinta » invece è quasi sempre fornita di pozzo, con sollevamento dell'acqua a mezzo di aeromotore e con bacino artificiale per la raccolta della stessa.

Nella « chacra » il lavoro viene eseguito normalmente tutto con cavalli i quali arano, erpicano, seminano, coltivano 50-100 ettari all'anno, condotti dall'uomo (i trattori sono in generale usati molto poco anche nella « estancia », la quale per lo più è divisa tra i vari « chacareri » che fittano o coltivano « a média » col proprietario). Nella « quinta » invece il lavoro umano diretto della terra è più attivo per ragioni di intensività delle colture, e dato che esse sono per lo più frutticole ed orticole.

La Plata come zona orticola.

I dintorni della città di La Plata danno la più chiara visione di questo fenomeno: intorno alla stessa Buenos Aires esso non è così evidente, malgrado la capitale federale abbia una popolazione di più di dieci volte superiore a quella della capitale della Provincia. La ragione di ciò sta però nel fatto che le « quinte » dei dintorni della città di La Plata non producono ortaggi per la sola città, ma anche per Buenos Aires (che dista circa 50 Km.), per molte altre città della repubblica a seconda delle stagioni, e per l'esportazione.

Si calcola vicino a 2000 il numero di « quinte » che si dedicano alla orticultura nel « Partido », la maggior parte irrigue, ed è interessante notare il grado di frazionamento della terra a mano a mano che ci si avvicina alla città. Le « quinte » più prossime al centro abitato sono in linea generale di 4-10 ettari, provviste tutte di pozzo per l'irrigazione e si dedicano ad una orticoltura progredita, intensiva e lucrosa (sedani, pomodori, cavoli, ecc.); quelle più lontane invece sono di superficie maggiore (15-20 ettari in generale) per lo più sprovviste di mezzi di irrigazione, e già si dedicano ad una orticoltura più estensiva (carciofo, patata dolce, fagiolo, ecc.), che segna il passaggio verso la « chacra ». Da queste « quinte » grandi si passa alle piccole « chacre » di 40-50 ettari, ed ai « tambos » (1) di eguale superficie,

(1) Il « tambo » è la piccola unità aziendale nella quale si alleva bestiame da latte, sempre in forma brada. Piccoli « tambos » sono quelli di 40-50 Ha. con una cinquantina di capi; normali quelli di 100-200 Ha. con 200 capi di bestiame. Le stesse « estancias » che allevano bestiame da latte sono amministrativamente divise in vari « tambos » di 200-500 Ha., con « tamberos » incaricati della sorveglianza e conduzione.

fino ad arrivare poi alle grandi « estancias » dell' interno.

Il « quintero » è più facilmente proprietario della terra che non il « chacarero », perchè le circostanze e le zone nelle quali ha lavorato gli hanno permesso maggiori guadagni, ed anche perchè il « quintero » in generale possiede una tecnica ed una conoscenza agricola ed una volontà di lavoro diretto della terra, che gli hanno permesso di dedicarsi alla orticoltura ; il « chacarero » invece per lo più è poco progredito, trascurato nel lavoro, abbandonato nella forma di vita.

Certo è la stessa solitudine nella quale vive che lo porta a questo : la vita del « chacarero » e del « tambero » sono fatte di sacrificio e di isolamento dalla società umana.

Tra queste due misure di « quinte » che abbiamo preso come tipi più comuni, la piccola di 4-10 Ha. e la grande di 15-20 Ha., vi sono naturalmente molti gradi intermedi : non sono poco ad esempio i « medianeri » (mezzadri) che lavorano con la famiglia su due o tre ettari di terreno irriguo, con risultato economico soddisfacente.

La produzione orticola della zona, calcolata in pesos argentini di prodotti venduti, è stata nel 1946 la seguente (secondo dati forniti dalla « *Agricultura Regional* » di La Plata:

ORTAGGI	Importo in $ arg.
Apio (sedano)	3.780.000
Tomate (pomodoro)	3.570.000
Alcaucil (carciofo)	1.624.000
Pimiento (peperone)	1.600.000
Coliflor (cavolfiore)	1.300.000
Repollo (cavolo cappuccio)	576.000
Acelga (coste)	560.000
Papa (patata)	510.000
Lechuga (lattuga)	510.000
Arveja (pisello)	500.000
Poroto chauca (fagiolo mangiatutto)	378.000
Batata (patata dolce)	364.000
Totale $	15.272.000

I prodotti vengono per i due terzi circa inviati direttamente dalle stesse « quinte » al mercato ortofrutticolo di Buenos Aires ; l'altro terzo trova collocazione nei due mercati della città di La Plata, parte per il consumo locale e parte per l' invio ad altri centri.

I prezzi ai quali sono stati pagati i più importanti prodotti ortofrutticoli del « partido » nel « Mercado de los Quinteros de La Plata » nelle annate 1945-46 e 1946-47, sono indicati nella tabella a pag. 84 (in pesos argentini).

La manodopera agricola, che è un fattore di primissima importanza per lo sviluppo di tutte le forme di agricoltura attiva-intensiva, ha fortemente inciso in questi ultimi due anni sulla superficie di terreno destinata a prodotti orticoli, riducendola notevolmente. I « quinteri » considerano che il problema della manodopera è il più serio per la loro economia, ed è oggi giunto ad una fase preoccupante. Ciò per tre ragioni essenzialmente :

1) la manodopera agricola è insufficiente perchè molti « peoni » sono andati nelle città, dove la industrializzazione sempre crescente del paese fa trovare loro lavoro con facilità e con buona remunerazione ;

Ortaggio	Prezzi per	Annata 1945-46			Annata 1946-47		
		Min.	Mass.	Medio	Min.	Mass.	Medio
Pomodoro seccagno	cassa 24 Kg.	1,50	5,00	3,00	2,50	9,00	6,00
Pomodoro infrascato	» » »	1,00	26,00	5,00	3,00	30,00	14,00
Sedano	dozzina	2,00	4,50	3,00	2,50	6,00	4,00
Carciofo	»	0,20	1,50	0,50	0,40	2,50	1,50
Peperone	»	0,20	0,60	0,40	0,25	0,80	0,60
Cavolo cappuccio	»	0,80	2,50	1,20	1,80	3,50	1,50
Cavolfiore	»	0,70	4,00	1,70	1,00	6,00	2,00
Patata	chilo	0,20	0,40	0,35	0,25	0,70	0,40
Patata dolce	»	0,10	0,70	0,35	0,15	0,25	0,22
Pisello	cassa 10 Kg.	2,60	10,00	3,60	3,00	7,00	4,50

2) i salari agricoli sono saliti in forma altissima, in conseguenza dell'elevarsi generale del costo della vita ed anche del fenomeno di urbanesimo accennato;

3) il lavoro del «peone» agricolo è sceso molto come rendimento in conseguenza dei due punti precedenti.

Oggi il «quintero» deve pagare ad un operaio 7-8 ed anche 10 pesos giornalieri, dandogli inoltre il vitto e l'alloggio, ricevendone in cambio delle rese di lavoro pessime come quantità e qualità. Per questa ragione egli cerca di ridurre al minimo la superficie di ettari coltivati, per portare avanti le coltivazioni col solo aiuto della sua famiglia senza dover ricorrere a manodopera estranea. Per questa stessa ragione egli spera molto in una immigrazione di veri contadini dai paesi europei.

Cenni sulla coltivazione del pomodoro.

Tra le varie produzioni orticole, quella del pomodoro da tavola è stata sempre la più importante per il «partido» di La Plata; solo nell'anno 1946 è stata superata, come importo di prodotto venduto, dalla coltura del sedano.

Negli anni passati si calcolava che la superficie di terreno investita annualmente nella zona con coltivazioni di pomodoro, si aggirasse normalmente sui 1500 ettari, con punte massime che sono arrivate fino ai 2000 ettari. Da due o tre anni tale estensione si è andata sensibilmente riducendo e l'anno passato si sono coltivati a pomodoro 600 ettari; la superficie coltivata quest'anno è pressochè eguale, e la deficienza e l'alto costo della manodopera sono la causa di questa riduzione.

Si distinguono *due forme di coltivazione* del pomodoro: quella *irrigua* allevata con sostegni («tomate de rama»), e quella *seccagna* lasciata libera da sostegni («tomate de tierra»).

a) «*Tomate de rama*». Questa coltura irrigua ed infrascata, è molto più diffusa per il migliore prodotto che dà, più accetto sul mercato ed ammesso alla esportazione ed anche per la molto più alta resa per ettaro. La coltivazione è fatta da orticultori capaci ed esperti, in genere con semina diretta sotto ripari di paglia disposta a cappucci («casillas») o a cannicciati in paglia del tipo chioggiano per intere file di piante.

La semina si effettua in agosto-settembre e solo verso la fine di ottobre si cominciano a togliere i ripari dal campo sebbene il pericolo delle gelate sia ancora presente.

Le cure di coltivazione consistono nell'infrascatura (a piramide in genere), potature, irrigazione, sarchiature e rincalzature, ecc., che sono eseguite con molta perizia e con notevole assorbimento

di manodopera, secondo le usanze e le pratiche già note in Italia.

Il primo raccolto si fa verso gli ultimi di dicembre-primi di gennaio, ed il pomodoro che è pronto per Natale spunta prezzi molto alti sul mercato. La durata

«Tomate de rama» in una «quinta» irrigua in piena produzione a fine gennaio. (Fot. Luchini)

del raccolto va fino a tutto aprile e parte di maggio alle volte, a meno che gelate precoci non compromettano le coltivazioni. Il pomodoro si raccoglie semi-maturo («pinton») perchè possa sopportare trasporti, periodi di attesa sui mercati, ecc. e la produzione si aggira sui 600-800 Q.li per ettaro. Il costo di tutta la coltivazione si aggira sui 4500 pesos per ettaro, data la forte quantità di manodopera che assorbe, l'alto costo del giunco per legare, delle canne e palì, ecc.

Le varietà che si coltivano più diffusamente sono: «Tomate de La Plata», «Tomate de La Plata rayado negro», «Tomate Frances». Però più che varietà, ognuna di queste è la mescolanza di un susseguirsi di incroci tra diverse varietà importate da anni e che si sono andate in parte modificando. Varietà locali più pure, ma ancora poco diffuse, sono il «Palo Blanco» e l'«Agro».

La preparazione del seme viene fatta in genere dagli stessi agricoltori, che scelgono i frutti più lisci e più grossi dalle piante migliori, scartando invece quelli rugosi ed arricciati («floron») che non sono accetti per l'esportazione.

b) Tomate de tierra. Questa coltivazione ha un valore molto secondario nei confronti della prima e viene effettuata in genere da quegli agricoltori che non possiedono acqua di irrigazione, o che la possiedono in misura limitata. Si ottiene un prodotto che ha un prezzo

sempre notevolmente inferiore a quello del « tomate de rama » e non è ammesso all'esportazione; sul mercato trova accettazione per il consumo come pomodoro da tavola nei momenti di scarsezza dell'altro prodotto. Esso è invece considerato il tipo migliore per la industrializzazione, perchè essendo a coltivazione seccagna ha un elevato residuo secco.

Si semina in semenzai in agosto-settembre, trapiantandolo in ottobre-novembre alla distanza di m. 1,80-2,00 tra le file di piante, e a 40 cm. tra pianta e pianta: in un ettaro vanno circa 10-12.000 piante.

La coltivazione consiste in quattro o cinque sarchiature e rincalzature, con le quali si cerca di portare la fila su di un argine baulato, di modo che le piante non restino a contatto dell'acqua in caso di forti piogge che trovano sgrondo nei solchi tra fila e fila.

Il costo della coltivazione completa, che si effettua con cavalli, si aggira sui 500-600 pesos per ettaro e la produzione è di 100-200 Q.li per ettaro. Il « tomate de tierra » non è una varietà, bensì una popolazione disforme e che ha il grave difetto di presentare frutti molto arricciati, che per tale ragione sono lavabili con difficoltà dalla terra; per contro la pianta ha il vantaggio di essere molto rustica e resistente alle malattie ed alla siccità.

Il «quintero» in settembre erpica il terreno destinato al trapianto del «tomate de tierra» in coltura seccagna. (Fot. Luchini)

Malattie crittogamiche e virosi stanno prendendo piede, in forma che già è più che preoccupante, tra ambedue le classi di pomodoro coltivato. L'annata 1946-47 fu pessima per tale coltura, sia per ragioni di manodopera, che di clima e di malattie, con prezzi del prodotto conseguentemente molto alti. Per l'annata in corso le condizioni generali non sono certo migliori, e si prevede che i prezzi saranno in media ancora più elevati.

La Plata, Gennaio 1949.

R. Luchini

Riassunto. — L'A., dopo aver riportato dati generali sulla agricoltura del « Partido » di La Plata, si sofferma a trattare della coltivazione del pomodoro dandone ragguagli di natura tecnica ed economica.

Summary. — After having reported general data on the agriculture of the « Partido » of La Plata, the A. treats on tomato cultivation giving technical and economical details.

Risposte al Questionario di Ecologia zootecnica

EQUATORE

Il Dr. Galos Oliva Ojeda, capo della zootecnia del Ministerio de Economia, Direccion general de Ganaderia y Veterinaria (Telespr. Min. Aff. Est. n. 44/13964/23 del 4 5-1948) comunica quanto segue. Viene premesso anzitutto che le osservazioni e gli studi relativi a molti argomenti del questionario nòn sono tali da consentire di rispondere con esattezza ad esso. Si auspica la fondazione di una Stazione zootecnica.

1 — Non si conoscono. Però vi è degenerazione.

2 — *a*) Non conoscenza del valore reale delle sostanze nutritive dei foraggi locali.

b) Alti prezzi dei concentrati e non conoscenza del loro valore alimentare economico.

c) Basso prezzo dei prodotti animali e mancanza di classificazione delle loro qualità.

3 e 4 — Tutte le specie domestiche sono allevate al pascolo per tutto l'anno.

5 — Il pascolamento dei foraggi naturali si ha in alta percentuale specialmente per il bestiame in periodo di sviluppo e per il bestiame destinato in modo specifico alla carne; il bestiame migliorato, destinato alla produzione lattea, viene allevato su pascoli artificiali delle seguenti specie: *Poa pratensis*, *Lolium perenne*, *Trifolium repens*, *Medicago sativa*, ed altre, ad altitudini maggiori di 1.600 m. s. m.; *Hyparrhenia rufa* Nees, *Melinis minutiflora* Beauv., *Pennisetum purpureum* Shum., foglie e culmi di mais e *Setaria verticillata* Beauv., ad altitudini inferiori ai 1.200 m. s. m.

I bovini da latte ricevono razioni supplementari di concentrati a base di farina di mais, crusca di grano, crusca di orzo, riso, avena, *Gossypium hirsutum*, farina di estrazione del cocco.

6 — Per tutto l'anno.

7 — Non vi sono ricerche in merito.

8 — Non si sa.

9 — Sufficiente, specialmente per le necessità animali giornaliere.

10 — È stato osservato nel paese che gli effetti della deficienza di calcio e di fosforo negli animali migliorati importati si manifestano a breve scadenza. Essi perdono rapidamente in resistenza organica e manifestano sintomi di anemia (pallore delle mucose apparenti, ipertrofia dei gangli, parti difficili per atonia muscolare, ecc.), diminuzione o perdita della produzione lattea. I soggetti mantenuti a pascolo libero, se sono superalimentati con concentrati o minerali, o vengono protetti durante la notte con ricoveri coperti, si comportano meglio al mezzo e le produzioni sono superiori.

Non è possibile inviare fotografie. Si auspica che la Sezione zootecnica possa

disporre presto di una macchina fotografica per poter approntare una collezione di fotografie di interesse nazionale.

FILIPPINE

Il Governo delle Filippine (Telespr. Min. Aff. Est. n. 44/13968/24 del 4-5-1948) comunica:

1 — È stata osservata nelle razze bovine provenienti dalle regioni temperate una diminuzione della quantità di emoglobina nel sangue in confronto alle razze filippine ed indiane nelle condizioni delle Filippine.

2 — Per l'alimentazione dei suini e del pollame il paese dipende in gran parte dalla importazione di farina di pesce, che è usata per integrare le proteine animali nella razione. L'« Ufficio della pesca » coopera con tutti i mezzi per produrre farina di pesce dal materiale locale su scala commerciale. I foraggi per i cavalli, i bufali, i bovini, le pecore e le capre sono abbondanti. Un miglioramento è possibile coltivando per il bestiame foraggi di Leguminose. Il granoturco dovrebbe essere più coltivato per aumentare la disponibilità di granaglia di maggiore digeribilità, valore nutritivo ed appetibilità. Due importanti prodotti concentrati, cioè la crusca di riso e la farina di copra, sono utilizzabili in grande quantità e si trovano a prezzo relativamente basso. Semi di soia possono essere prodotti in grande quantità allo scopo di fornire concentrati ricchi di protidi.

3 — I bovini da carne sono allevati allo stato brado. I bovini da latte e da lavoro sono tenuti in stalla. Le pecore sono alimentate all'aperto od in recinto.

4 — L'alimentazione stallina del bestiame da lavoro comprende varie specie includenti: *Panicum colonum*, *Panicum stagninum*, cime di canna da zucchero e granoturco da foraggio. Il bestiame da latte alimentato in stalla al Collegio di Agricoltura riceve: granoturco insilato, *Pennisetum purpureum*, *Panicum maximum*, *Panicum barbinode*, *Paspalum coniugatum* e granoturco da foraggio.

5 — In generale il bestiame brado è alimentato su pascoli permanenti.

6 — Il pascolamento è annuale ma nella parte occidentale del paese, dove la stagione secca è lunga, sono raccomandati foraggi supplementari quali la paglia di riso, la paglia di « mungo » (*Phaseolus aureus*) e la paglia di « tapilan » (*Phaseolus calcaratus*).

7 — I pascoli sono sufficientemente nutritivi.

8 —

9 — Come regola, i posti d'acqua sono sufficienti.

10 — Le razze europee rappresentate da animali provenienti dagli Stati Uniti e dall'Australia non prosperano normalmente nelle Filippine, soprattutto per le alte temperature e per l'alta umidità atmosferica.

GIAMAICA

Il Governatore di Giamaica (Telespr. del Min. Aff. Est. n. 04205/199 del 24-9-1948) comunica:

1 — Razze esotiche di tutti gli animali.

Bovini: Riduzione della produzione lattea, sterilità, tardività di sviluppo, carne povera, alterazione del meccanismo termo-regolatore.

Cani: Degenerazione fisica per mancanza di nutrimento e per la temperatura: specialmente nei cani a pelo lungo.

2 — Deficienza di protidi, insufficienza di pascoli di prima classe ed insufficienza di concentrati.

3 — La maggioranza del bestiame bovino è allevato brado. I bovini da latte sono alimentati anche in stalla. Le pecore sono tenute brade.

4 — Farine locali mescolate (soia, noce di cocco, crusca di granoturco, ecc.), canna sfibrata, « Guinea grass » e « Napier grass ».

5 — Usualmente solo nei pascoli permanenti. Alle vacche da latte vengono somministrati anche alimenti supplementari.

6 — Annuale. A causa della siccità più povero in alcune stagioni.

7 — Deficiente in protidi.

8 — Permanente, ma esistono deficienze stagionali di fosfati e vitamina A (carotene), aggravate dalla siccità.

9 — Varia, spesso insufficiente. Gli stagni sono le sole risorse idriche.

10 — Considerevole, specialmente nella razza Holstein (Frisona).

Non vi sono fotografie disponibili.

INDIA

Il Governo dell'India (Telespr. Min. Aff. Est. n. 28003/555 del 4-9-1947) invia un elenco delle razze bovine e ovine e una lunga bibliografia della letteratura sugli argomenti del questionario. Le notizie che seguono sono state attinte dalla parte di essa che è stato possibile ottenere.

Brevi cenni sulle caratteristiche dell'allevamento in India.

Il patrimonio bovino dell'India ammonta a circa 212.700.000 di capi, dei quali circa 166.200.000 sono zebù e 46.500.000 sono bufali. L'India possiede il 25,5 per cento, ossia un quarto dei bovini dell'intero pianeta (circa 651 milioni) e il 60,9 per cento, ossia i tre quinti dei bufali (76 milioni e mezzo circa). Complessivamente, ha un patrimonio del 33 per cento circa maggiore dell'intera Europa (Russia compresa), e del 5 per cento maggiore delle due Americhe riunite. L'Africa ha solo il 25 per cento dei bovini dell'India e l'Oceania ne ha soltanto l'8 per cento. Come densità per unità di superficie, l'India, coi suoi 135 capi per miglio quadrato, è superata soltanto dalla Danimarca, che ne ha 195. Come numero di bovini per 100 abitanti, l'India con 55, è superata dalla Nuova Zelanda (281), dall'Argentina (259), dall'Australia (191), dalla Danimarca (86) e dal Canadà (77). Ma, salvo la Danimarca, la densità della popolazione umana negli altri paesi ricordati è molto bassa.

Malgrado questo enorme capitale bestiame, la posizione dell'India nel commercio internazionale, sia per gli animali che per i prodotti animali, è insignificante.

Distribuzione dei bovini in rapporto all'età, al sesso e all'utilizzazione.

I dati relativi sono riportati nella tabella (1946). Il loro esame permette di trarre alcune deduzioni assai importanti per la comprensione della zootecnia indiana, cioè: *a*) per gli zebù, i maschi rappresentano oltre il 50 per cento del totale; per i bufali, le femmine rappresentano circa i tre quarti del totale. Nel primo caso, hanno importanza predominante i maschi da lavoro, e le femmine sono allevate più in funzione della produzione dei figli maschi, che per il latte. Nel secondo, le bufale sono considerate migliori lattaie delle vacche, mentre i maschi sono trascurati e spesso venduti per carne prima ancora della maturità. *b*) È notevole la percentuale di bovini maschi (2,7 per cento) e di bufali (1,4 per cento) improduttivi. Ciò sarebbe da attribuire al valore sacro che i bovini assumono per le popolazioni Indu, per cui di norma nessun animale è venduto, ma tutti sono conservati fino alla morte. Non altrettanto avviene per i bufali, o in misura minore.

Distribuzione dei bovini nel territorio.

Rispetto agli zebù, il 14 per cento del totale è concentrato nelle Province Unite, il 13,6 per cento nel Bengala, il 9,6 per cento nel Madras. Seguono gli altri territori. Per i bufali, il 20 per cento di essi si trova nelle Province Unite, il 13,2 per cento nel Pangiab e il 13 per cento nel Madras.

Distribuzione dei bovini e dei bufali in rapporto all'età, al sesso e all'utilizzazione (Da *Rep. Mark. Cattle in India*, 1946).

	Bovini		Bufali	
	Consistenza (in migliaia di capi)	Percento	Consistenza (in migliaia di capi)	Percento
Maschi				
1. Riproduttori (maschi interi sopra i 3 anni usati per la riproduzione)	754	0,4	378	0,8
2. Da lavoro (maschi interi sopra i tre anni tenuti solo per il lavoro)	61.307	36,9	5.644	12,1
3. Maschi interi sopra i tre anni non usati per la riproduzione o il lavoro	3.138	1,9	309	0.7
4. Giovani sotto l'anno . .	10.453	6,3	3.555	7.6
5. Giovani da 1 a 3 anni . .	13.170	7,9	2.233	4,8
Totale . .	88.822	53,4	12.119	26,0
Femmine				
6. Vacche a riproduzione (sopra i 3 anni, tenute per la riproduzione o per il latte) . .	48.988	29,5	21.436	46,1
7. Vacche sopra i 3 anni usate per il lavoro	3.250	2,0	838	1,8
8. Vacche sopra i 3 anni non usate per la riproduzione o per il lavoro	1.365	0,8	345	0,7
9. Giovani sotto l'anno . .	10.464	6,3	5.429	11,7
10. Giovani da 1 a 3 anni . .	13.277	8,0	6.384	13,7
Totale . .	77.344	46,6	34.432	74,0
Totale generale	166.166	100,0	46.551	100,0

Fattori che influiscono sull'entità del patrimonio zootecnico.

I principali fattori che influiscono sul patrimonio bovino sono le carestie, le inondazioni e le epizoozie. L'incidenza di queste può invertire il normale bilancio fra nascite e morti, sottraendo forti quantità di animali. Un altro elemento che pure ha il suo peso è la colonizzazione, che tende a incrementare il patrimonio animale.

La siccità porta a scarsità di foraggio e quindi a carestia. Come conseguenza, molto bestiame muore o deve essere tra-

sportato altrove. Molte carestie si sono verificate in parti diverse del paese negli ultimi 50 anni, ma non vi sono indagini sistematiche sul bestiame che è morto o sulle migrazioni che ne sono derivate. Nel 1938-1939 non piovve nel Pangiab orientale, in parte del Ragputana, nel Sind e nel Kathiawar, e, di conseguenza, molto bestiame morì per mancanza di acqua e di alimenti. Inoltre, una gran parte del bestiame migrò in zone limitrofe dove vi era disponibilità di pascolo e d'acqua. I dati della tabella si riferiscono all'Hissar del Pangiab, dove è allevata la razza omonima, e danno una idea della gravità delle perdite.

CONSISTENZA DEI BOVINI E DEI BUFALI PRIMA E DOPO LA CARESTIA DEL 1938-39.

Anno	BOVINI				BUFALI			
	Tori e torelli	Vacche	Giovani sotto i 3 anni	Totale	Maschi	Femmine	Giovani sotto i 3 anni	Totale
1935	103.441	121.397	155.941	380.779	2.239	90.854	85.164	188.257
1940	58.423	65.574	65.278	189.275	700	46.365	49.485	96.550
Percento rispetto al 1935	56,5	54,0	41,8	49,4	31,2	57,0	52,0	51,3

Risulta che circa la metà dei bovini e dei bufali o sono morti o sono stati portati altrove.

Un gran numero di animali pure soccombe durante le inondazioni ma non vi sono dati in proposito.

Un notevole numero di animali muore annualmente per malattie contagiose. Le malattie più comuni sono la peste bovina, la setticemia emorragica, il carbonchio ematico, quello sintomatico, ed altre. L'incidenza delle malattie e la mortalità sono maggiori nelle zone basse. La mortalità maggiore si ha durante o dopo la stagione delle piogge.

La colonizzazione tende ad incrementare il patrimomio bovino. In tre distretti del Pangiab (Montgomery, Lyallpur e Shapur), dove vi è stata una notevole colonizzazione anche in seguito ad opere irrigue, negli anni dal 1920 al 1940 il bestiame bovino è aumentato del 16,8 per cento. Per le bufale l'incremento è stato del 41,1 per cento mentre le vacche sono diminuite del 23,9 per cento, e ciò perchè le bufale producono più latte a più elevato contenuto in grasso. I maschi bovini sono aumentati del 12,5 per cento per le richieste nei lavori di aratura.

Funzioni dei bovini.

a) Bovini da lavoro. Nell'economia agraria dell'India il bestiame bovino occupa una posizione del tutto particolare, caratterizzata dal fatto che la produzione del bovino da carne è pressochè sconosciuta. Sono macellati per l'alimentazione umana soltanto gli animali vecchi o deperiti. Al contrario, i maschi per il lavoro e le femmine per il latte hanno una importanza essenziale. Il latte è usato come tale e per la fabbricazione del burro e di altri latticini locali. Il letame è utilizzato come fertilizzante e combustibile. Le ossa e le corna hanno pure un certo interesse economico. Tutti i lavori agricoli praticamente sono eseguiti dai bovini. Nei lavori colturali si calcola siano adibiti circa 70 milioni di capi, ai quali vanno aggiunti anche altri animali utilizzati al medesimo scopo (cammelli, asini, bufali). I bovini hanno una parte essenziale nel servizio di traino

di carri e carrette. Anche i bufali sono usati allo stesso scopo. I tori, i torelli, i bufali e le bufale asciutte sono largamente impiegati come animali da basto. I bovini maschi e i bufali sono pure usati per la macinazione della canna da zucchero e dei semi oleosi. La distribuzione degli animali da lavoro per i diversi servizi è la seguente.

	Capi
Per i lavori colturali	69.846.000
Per i trasporti urbani	1.120.000
Per trasporti a basto	71.000
Per la macina dei semi oleosi	374.000
Totale	71.411.000

b) *Vacche da latte.* In India vi sono 48.988.000 vacche riproduttrici e 21.436.000 bufale riproduttrici. Circa il 96 per cento delle vacche e il 94 per cento delle bufale si trova nelle campagne. Il rimanente, 4 per cento delle vacche e 6 per cento delle bufale, è allevato nelle zone urbane per la produzione del latte. Le vacche sono più numerose nelle zone urbane delle province di Madras, Bengala e Centrali ; le bufale nelle zone urbane delle province di Bombay, Pangiab e dello Stato di Baroda.

c) *Bestiame da macello.* Di norma, viene macellato soltanto il bestiame vecchio od eccessivo rispetto alle possibilità aziendali. La mattazione del bestiame giovane e in buone condizioni di nutrizione è eccezionale anche nei grandi centri, come Calcutta, Bombay e Madras, dove peraltro vengono sacrificati molti bufalotti.

Le razze

a) *Bovini.*

I bovini indiani appartengono a due specie: lo zebù e il bufalo. Il numero delle razze gibbose nettamente distinte e finora descritte è 35 e 10 quello delle

Fig. 1. - Distribuzione delle razze gibbose e bufaline in India.

razze bufaline. Un certo numero di razze non è ancora stato descritto o è meno nettamente definibile. Le razze si trovano in condizioni di relativa purezza soltanto nelle aree tradizionali di allevamento. Nel rimanente del territorio (cioè nella maggior parte di questo e per il maggior numero di animali) esse sono degenerate o incrociate in vario modo zone collinose e boscose; *e*) probabilmente anche lo zebù Dhanni del Pangiab costituisce un tipo a sé. La razza Sahiwal (o Montgomery) sarebbe derivata dallo zebù afgano con immissione di sangue Gir. Dei tipi anzidetti i più antichi sarebbero il Gir, il Misore e il piccolo zebù nero e rosso, che rappresenterebbero anche le forme più pure. Lo

Fig. 2 - Toro di razza Amritmahal, di tipo Misore.

fra loro. In rapporto all'attitudine, le razze indiane possono essere classificate in tre categorie: *a*) *da latte*; *b*) *da lavoro*; *c*) *a duplice attitudine*. Queste ultime sono quelle in cui le vacche sono buone o discrete lattaie e i maschi buoni animali da lavoro. Bovini allevati per la produzione della carne praticamente non ne esistono. I bufali si classificano in due categorie: *a*) *da latte* e *b*) *da lavoro*.

Secondo Olver (1938) le razze gibbose indiane si possono riportare a quattro o cinque tipi fondamentali, che sono: *a*) lo zebù grande bianco del nord; *b*) il tipo Misore del sud; *c*) lo zebù Gir del Kathiawar e dell'ovest; *d*) il piccolo zebù nero, rosso o bruno che si trova un po' dovunque, principalmente nelle zebù bianco-grigio a pelle pigmentata del nord avrebbe raggiunto l' India in epoca posteriore, con le migrazioni degli Ariani Rig Vedic, e si sarebbe conservato puro fino a tempi molto recenti.

Il tipo Misore è caratterizzato dalla faccia lunga e stretta, dalla fronte molto prominente al di sopra degli occhi, con una accentuata depressione mediana e dal grande sviluppo delle corna. Esse emergono dal sincipite ravvicinate fra loro e sono dirette in alto e indietro in modo caratteristico. Le razze più tipiche sono la Amritmahal, la Hallikar e le razze affini del Misore, Madras e Sud Bombay, nelle quali le corna sono dirette indietro sopra il collo per metà della loro lunghezza e infine si dirigono

in alto. Negli animali vecchi le lunghe estremità acuminate delle corna possono avvicinarsi e sovrapporsi. Il tipo Misore è di media mole, dalla groppa corta e inclinata, dalle ossa minute ma robuste. La pelle è fine e aderente al corpo, le coste sono bene arcuate, la gibbosità è toracica. Il mantello è grigio (tipicamente grigio chiaro), variabile dal quasi bianco al quasi nero. Il musello, gli unghioni e il fiocco della coda sono neri. Negli animali più vecchi e in alcune razze selezionate la pigmentazione tende a schiarire e talora è marezzata. Il tipo Misore è famoso come animale da lavoro attivo e resistente, adatto ai servizi agricoli e veloce su strada. È molto nevrile ed eccitabile. Le femmine sono povere lattaie.

Il tipo Gir si estende nelle foreste omonime del Kathiawar meridionale e, in forma meno pura, in un'ampia area dell' India occidentale, da Cuth nel nord fino al Nizam nel sud. È allevato largamente negli stati occidentali del Rajputana ed ha insanguato molte delle cosiddette razze liminari delle Province Unite. Caratteristiche notevoli sono la fronte ampia e molto prominente, le corna e le orecchie. La porzione facciale della testa è lunga e stretta; vista di profilo, forma un angolo in corrispondenza del passaggio alla fronte. Le orecchie sono lunghe e pendenti verticalmente, simili a foglie accartocciate, con l'apertura in avanti, e con una caratteristica piega rientrante a V verso l'estremità. Le corna sono piuttosto grosse e pesanti alla base; nelle femmine emergono lateralmente al sincipite e sono dirette dapprima in basso e indietro, poi in alto e infuori e infine in dentro e indietro con una spirale pronunciata. Nei maschi sono corte e dirette in basso e indietro. Il mantello tipico è toppato con toppe di colore variabile dal rosso chiaro al nero. Talora le macchie sono tanto piccole che a distanza il mantello sembra ubero. La fronte sovrasta gli occhi in modo tale che essi appaiono semichiusi, da cui deriva un aspetto sonnolento (specie nei maschi). Di mole maggiore del Misore, di scheletro più grossolano, meno compatto e non così bene costruito per il lavoro veloce, è molto pregevole per il lavoro lento ed è ritenuto il

Fig. 3 - Toro di razza Gir.

migliore tipo da carne dell'India. Le femmine sono lattaie discretamente buone (con produzioni molto variabili dall'una all'altra); i maschi, se bene alimentati, sono poderosi, ma lenti e letargici. Hanno la pelle rilassata. Sono in genere disprezzati dagli allevatori.

Lo zebù piccolo nero o rosso è presente un po' ovunque, specie nella zona dell' Imalaia, nelle colline del Belucistan e nelle zone boscose e povere. È di piccola mole, dal mantello nero, o rosso variabile dal bruciato al sauro pallido, con zone bianche in fronte, alla giogaia e talora anche alla coda e alle estremità. È capace di prosperare in zone

2. Le razze più bianche, a faccia stretta, dalle corna corte e grosse, come Hariana, Rath, Gaolao e Ongole, che si trovano lungo l' itinerario seguito dai Vedi che scesero dai passi del nord al centro e al sud della penisola. Anche lo zebù Bhagnari apparterrebbe a questo tipo.

Le caratteristiche differenziali dei due tipi sono le seguenti. Il tipo grigio più scuro (razza Kankrej) ha le corna a lira, la testa relativamente corta, la faccia larga, il musello e le narici prominenti; di costruzione compatta e massiccia, ha la pelle piuttosto rilassata e pesante, la giogaia molto abbondante e le orecchie

Fig. 4 - Il tipo zebù piccolo rosso o nero.

dove altri bovini non potrebbero essere utilmente allevati per il lavoro e il latte. La testa è piccola, piana fra gli occhi, le corna emergono lateralmente e sono dirette in alto, in fuori e in avanti. La gibbosità è generalmente piccola. La pelle è aderente al tronco, gli arti sono fini.

Il tipo grigio-bianco del nord può essere suddiviso in due sottotipi:

1. Lo zebù grigio-bianco a faccia larga e a corna a lira dell'India occidentale (meglio rappresentato nella razza Kankrej), il quale si trova lungo l' itinerario seguito dai Vedi che, entrati in India dai passi del nord, si spinsero verso ovest, a nord di Aravalli, e raggiunsero Sond, Gugiarat e il sud di Ragputana.

pendenti. Le corna vengono sottoposte a speciali trattamenti che le rendono ancora più grosse. La razza Malvi del Ragputana è molto affine alla razza Kankrej. Lo zebù più chiaro a faccia stretta del nord e del centro fino all'Ongole del Madras ha le corna relativamente corte, grosse, la fronte piana fra gli occhi, le orecchie piccole, puntute ed erette, il collo corto e massiccio, con gibbosità compatta cervico-toracica, dal prepuzio piccolo non pendente; è alto sugli arti, più stretto e meno massiccio del precedente; le femmine, rispetto alle precedenti, sono lattaie discrete, i maschi, buoni animali da lavoro sia nell'agricoltura che nei trasporti rapidi su strada.

Il bovino Dhanni del Pangiab nordo-

Fig. 5 - Toro di razza Kankrej.

rientale forma un altro tipo caratteristico. Relativamente piccolo, piuttosto lungo e basso sugli arti, estremamente nevrile, a mantello bianco con macchie nere o rosse nerastre, ora piccole come nell'arlecchino (nel cane Dalmata) ora grandi coprenti la maggior parte del corpo, dalla testa corta con occhi piccoli, dalle orecchie corte ed erette, dalle corna non lunghe nè pesanti emergenti lateralmente da un sincipite piano e alto, tipo compatto e bene costruito con quarti muscolosi e bene arrotondati e con giogaia ridotta, dalla pelle aderente al tronco, dalla gibbosità piccola e cervico-toracica. Le vacche sono povere lattaie, i maschi

Fig. 6 - Toro di razza Dhanni.

sono assai nevrili e adatti ai lavori agricoli e al traino medio pesante su strada.

La razza Sahiwal del Montgomery nel Pangiab, strettamente affine al bestiame dell'Afganistan, di mantello rosso chiaro o bruno o pezzato, è fra le migliori lattaie dell'India e fornisce animali da lavoro. lenti ma poderosi. È probabile che possegga sangue Gir.

La razza Sindhi rossa di Carachi sembra fondamentalmente derivare dal tipo collinare della zona di Las Bela del Belucistan, con influenze afgane e Gir. È un'ottima lattaia.

Fig. 7 - Toro di razza Sahiwal.

Le razze indiane più notevoli, elencate qui di seguito, sono raggruppate in tre categorie: da lavoro, da latte e a duplice. Sono ordinate in ordine alfabetico. Di ciascuna è indicata l'area di allevamento, l'area di diffusione, il numero, l'utilizzazione e i caratteri.

1 — *Razze da lavoro.*

1. Alambadi.

Habitat. Le zone collinose e boscose del Salem settentrionale e del Coimbatore settentrionale nel Madras.

Area di diffusione. Numerosi distretti del Misore.

Numero: 457.000.

Utilizzazione: i maschi, nevrili, e rustici, non veloci trottatori, sono adatti ai lavori agricoli pesanti e ai trasporti su strada. Le femmine sono povere lattaie.

Caratteri: La razza sembra riferibile al tipo Misore (Hallikar). Mantello bianco, grigio (ferro, fulvo) o bruno nelle femmine, grigio carico o nero nei maschi. Corna come già descritte per il tipo Misore. Tronco abbastanza profondo, coste arcuate, gibbosità bene sviluppata, giogaia spessa e ampia, coda mediam. lunga con fiocco nero. Nel sud i tori hanno la pelle più rilassata, con pagliolaia più ampia che si estende fino al prepuzio, pendolo. Nel nord sono più compatti e più simili agli Hallikar, hanno la giogaia più piccola e il prepuzio non è pendolo.

2. Amritmahal.

Habitat: Misore centrale e occidentale.

Area di diffusione: Misore e territori circostanti.

Consistenza: 20.000.

Utilizzazione: fieri e nevrili, questi bovini sono ben noti per la resistenza ai disagi. Le femmine sono povere lattaie.

Caratteri: mantello grigio con testa, collo, gibbosità e arti neri, con pezze ben definite grigie chiare o bianche alla faccia e alla giogaia; architettura compatta, groppa corta, fortemente inclinata e angolosa, coste arcuate, arti fini; tebosità piccola, coda corta (sopra il garretto) e spessa.

4. Bagnari.

Habitat: zone rivierasche del Nari nel Belucistan nordoccidentale e nell'alto Sind, disalberate, irrigue e basse.

Area di diffusione: Sind settentrionale, Pangiab sudoccidentale, Quetta.

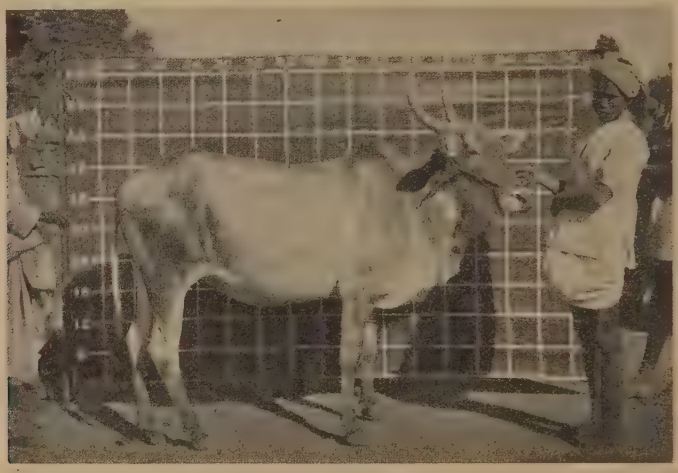


Fig. 8 – Vacca Amritmahal.

sta e corna tipo Misore; orecchie piccole e puntute, giogaia bene sviluppata, gibbosità cervico-toracica, prepuzio molto ridotto, pelle aderente, coda fine e di media lunghezza, con fiocco nero.

3. Bachaur.

Habitat: distretto di Sitamarhi nel Bihar. Pascola molto nei boschi.

Area di diffusione: Bihar settentrionale e Bengala occidentale.

Consistenza: 600.000.

Utilizzazione: buona razza da lavoro, le femmine sono povere lattaie (Kg. 1-2 al giorno).

Caratteri: mantello grigio, corna corte, grosse e ottuse all'estremità, orecchie lunghe e pendenti, occhi prominenti, collo corto, tronco compatto, gib-

Consistenza: 400.000.

Utilizzazione: i maschi sono rustici, poderosi e di molto fondo, docili e adatti al lavoro e al traino pesante agricolo e militare. Le femmine sono discrete lattaie (Kg. 4-5 al giorno).

Caratteri: testa mediamente lunga, corna corte e grosse, orecchie piccole e puntute, collo corto e muscoloso, tronco lungo e compatto, gobba cervico-toracica, groppa molto inclinata, giogaia mediamente sviluppata, prepuzio piuttosto piccolo, coda relativamente corta con fiocco nero.

5. Bargur.

Habitat: regioni collinose del Coimbatore nel Madras.

Consistenza: 110.000.

Utilizzazione: lavoro. Animali fieri e indocili, difficili ad addestrare, insuperabili come trottatori per velocità e resistenza; le femmine sono povere lattaie.

Caratteri: tipo Misore, ha il mantello pezzato rosso, rosso con piccole macchie bianche, toppato rosso, talora grigio chiaro; la testa è lunga, la faccia è stretta, più larga al musello, la fronte è largamente prominente, le corna di tipo Misore, la gibbosità è moderata, il tronco è compatto con coste bene arcuate, la giogaia è abbondante ma fine, il prepuzio è fisso, la coda è piuttosto corta.

6. Dagial (ceppo Bhagnari).

Habitat: Dera Ghazi Khan nel Pangiab.

Area di diffusione: Pangiab sudoccidentale, North-West Frontier Province e Bahawalpur.

Consistenza: 1.266.000.

Utilizzazione: c. s.

Caratteri: c. s.

Nota: non riconosciuta, nel 1946, come razza distinta dalla *All India Cattle Show Committee*.

7. Dangi.

Habitat: una piccola area nella provincia di Bombay e nei territori limitrofi di Baurda, Dharampur Joward e Dangi.

Area di diffusione: Ghats occidentali, nelle zone a forte piovosità e rocciose.

Consistenza: 550.000.

Utilizzazione: animali di media mole, volitivi, estremamente rustici, pascolatori, adatti alle zone molto piovose e ai lavori anche prolungati nelle risaie.

Caratteri: mantello toppato nero, toppato rosso; la pelle, assai ricca di grasso, ha un'azione protettiva verso la pioggia; la testa è piccola, la fronte leggermente prominente, la faccia è larga al musello, le corna sono corte e grosse, le orecchie sono piccole, gli arti forti e brevi, la groppa corta, muscolosa e inclinata, gli unghioni sono eccezionalmente robusti, durissimi, di colore nero.

8. Dhanni.

Habitat: l'Attock, il Rewalpindi e il Jhelum nel Pangiab nonchè parte della Frontiera occidentale.

Fig. 9 - Vacca Dhanni.

Area di diffusione: Pangiab settentrionale e Frontiera nordoccidentale.

Consistenza: 1.225.000.

Utilizzazione: animali molto adatti ai lavori agricoli anche rapidi. Le femmine sono povere lattaie.

Caratteri: vivono in zone di scarsa piovosità e si nutrono specialmente di sottoprodotti delle colture cerealicole. Il mantello è toppato nero o rosso (tipo arlecchino del cane Dalmata), fino a quasi nero con toppe localizzate solo in alcune regioni; la testa è di media lunghezza, a profilo diritto, con le corna corte dirette lateralmente e in alto, le orecchie piccole e vigili portate alte, la gobba relativamente piccola e cervico-toracica, il tronco lungo e compatto, la pelle molto aderente, la giogaia e il prepuzio piccoli, la groppa muscolosa, gli arti solidi e distinti, la coda fine e molto lunga col fiocco nero.

9. Hallikar.

Habitat: Tumkur, Hassan e Misore nel Misore e zone confinanti del Bombay e del Madras.

Area di diffusione: Misore, Bombay, Madras.

Consistenza: 1.750.000.

Utilizzazione: adatta ai lavori agricoli e al traino su strada. I maschi sono lavoratori forti, vivaci, rapidi e resistenti. Le femmine sono povere lattaie.

Caratteri: di media mole, dal mantello grigio ferro fino a quasi nero, frequentemente con macchie chiare alla faccia, alla giogaia e al ventre, dalle corna tipo Misore, dalla testa stretta con fronte prominente, dalle orecchie corte ed aguzze, dalla gibbosità ridotta, cervico-toracica, dalla giogaia ridotta, dalla groppa inclinata, dai quarti muscolosi, dagli arti corti e fini, dal prepuzio piccolo, dalla coda fine con fiocco nero, appena più lunga del garretto.

10. Hissar.

Habitat: Hissar, nelle zone irrigue del Pangiab centrale.

Area di diffusione: Pangiab sudorientale e Province Unite Centrali.

Consistenza: 4.811.000.

Utilizzazione: i maschi sono buoni animali da lavoro, le femmine modeste lattaie.

Caratteri: fronte larga, piana o leggermente concava, faccia piuttosto larga, orecchie abbastanza lunghe e piuttosto pendenti, corna a crescente, giogaia piccola, prepuzio aderente, groppa inclinata, coda corta e fine con fiocco nero.

11. Kangayam.

Habitat: Coimbatore meridionale e sudorientale nel Madras.

Area di diffusione: Madras meridionale.

Consistenza: 1.040.000.

Utilizzazione: buona razza da lavoro; i maschi sono forti, attivi e molto robusti, le femmine sono povere lattaie (Kg. 2-3 al giorno).

Caratteri: di media mole, a mantello bianco o grigio, hanno la testa di media grandezza, la fronte appena prominente, il musello piuttosto ampio, le corna forti tipo Misore ma dirette più in alto con estremità acuminate e molto ravvicinate negli animali vecchi, le orecchie piccole e puntute, il collo corto e forte, il tronco moderatamente lungo, gli arti forti, la gibbosità cervico-toracica di media grandezza, la giogaia piuttosto piccola, la pelle fine, il prepuzio molto ridotto, i quarti bene sviluppati, la coda fine e lunga con fiocco nero.

12. Kenwariya.

Habitat: rive del fiume Ken nel Banda e nei territori di Panna, Bijaigarh, Urarkhari e Ajaigarh nelle Province Unite.

Area di diffusione: stati dell'India centrale.

Consistenza: 1.031.000.

Utilizzazione: animali piccoli ma solidi e forti, bene adatti al traino. Le femmine sono povere lattaie.

Caratteri: mantello grigio, grigio scuro e rugginoso, tronco corto, profondo e compatto, groppa fortemente inclinata, arti brevi e forti, prepuzio di media grandezza, testa corta e ampia, corna forti e acuminate dirette lateralmente e in alto a lira, orecchie aguzze, coda mediamente lunga con fiocco nero.

13. Kherigarh.

Habitat: Kherigarh di Lakimpur-Kheri nelle Province Unite.

Area di diffusione: Oudh, Bareilly e Gorakhpur nelle Province Unite.

Consistenza: 6.680.000.

Utilizzazione: animali molto attivi, prosperano al pascolo brado. I maschi sono adatti al traino leggero e al trotto. Le femmine sono povere lattaie.

Caratteri: mantello generalmente bianco, faccia stretta, corna dirette in alto, grandi nei tori, più piccole nelle vacche, occhio vivace e brillante, orecchie piccole e molto mobili, collo corto, gibbosità bene sviluppata, prepuzio di media ampiezza, coda lunga con fiocco bianco.

14. Killari.

Habitat: specialmente Sholapur e Satar nel Bombay meridionale.

Area di diffusione: Bombay meridionale e zone confinanti del Nizan.

Consistenza: 675.000.

Utilizzazione: molto rustica, frugale, resistente e adatta ai lavori colturali e al traino rapido. Le femmine sono povere lattaie.

Caratteri: derivata dalla Amritmahal, ha subìto forse l'influenza del tipo bianco-grigio del nord ed è della prima meno compatta, meno fine e meno attiva; il mantello è bianco-grigio, il tronco relativamente lungo con coste bene arcuate, la testa massiccia simile al tipo Misore, con fronte meno prominente, le corna come nel Misore, la faccia è stretta, la gibbosità è cervico-toracica, la giogoia è abbondante, il prepuzio è piccolo, la coda è relativamente corta col fiocco nero.

15. Krishna Valley.

Habitat: zone irrigue del fiume Krishna e dei fiumi del Bombay meridionale e Hyderabad.

Area di diffusione: Bombay meridionale, Nizam e Mahratta meridionale.

Consistenza: 650.000.

Utilizzazione: i maschi sono poderosi ed adatti al lavoro lento delle arature profonde, le vacche sono discrete lattaie.

Caratteri: il mantello e i caratteri morfologici denotano l'influenza del tipo Misore. Il tronco è lungo e massiccio, il petto è largo e profondo, il collo è forte e corto, la testa è relativamente piccola, la fronte è moderatamente convessa, le corna sono piccole, dirette in fuori, in alto e alfine in dentro, ma notevolmente variabili, la gibbosità è bene sviluppata, cervico-toracica, il prepuzio è ridotto, le orecchie sono piccole, puntute e non pendenti, la giogaia è bene sviluppata, la coda è moderatamente lunga, col fiocco nero.

16. Mehwati.

Habitat: Kosi nel Muttra nonchè Alwar e Bhurattapur.

Area di diffusione: alcuni distretti delle Province Centrali e degli stati adiacenti.

Consistenza: 400.000.

Utilizzazione: i maschi sono buoni animali da lavoro, le femmine discrete lattaie.

Caratteri: affine al tipo Hariana con evidente immissione di sangue Gir, un po' alta sugli arti, più sciolta, con un portamento della testa più eretto; ha il mantello bianco con la testa, il collo e

le spalle grige come nelle razze bianco-grige, ma in alcuni soggetti compare il colore Gir recessivo; la faccia è lunga e stretta, le corna sono dirette lateralmente, in alto e con le punte rivolte indietro, il tronco è relativamente lungo, la groppa è inclinata, gli arti sono leggeri, il prepuzio è pendolo, la gibbosità, cervico-toracica, è ampia, la giogaia è assai sviluppata, la coda è mediamente lunga con fiocco nero.

17. Nagore.

Habitat: Nagore nel Jodhpur.

Area di diffusione: Ragputana e Pangiab sudorientale.

Consistenza: 150.000.

Utilizzazione: i maschi sono famosi in tutta l' India centrale come trottatori, le femmine producono mediamente Kg. 3-4 di latte al giorno.

Caratteri: i maschi sono sgambati, attivi e docili. Il mantello è bianco o grigio, la faccia è lunga e stretta, le corna sono bene sviluppate. La razza è caratteristica per la lunghezza degli arti e la finezza dello scheletro.

18. Nimari.

Habitat: il Nimar nelle Province centrali e Khargaon nell' Indore.

Consistenza: 300.000.

Utilizzazione: specialmente lavoro. I maschi sono docili e buoni lavoratori, le femmine danno Kg. 1-2 di latte al giorno.

Caratteri: la razza risente dell'origine meticcia, Gir-Khillari. È caratteristica per la forma della testa e delle corna. Di norma il mantello è rosso con macchie bianche sparse.

19. Ponwar.

Habitat: Puranpur nel Pilibhit e nord ovest di Kheri (Province Unite).

Consistenza: 668.000.

Utilizzazione: i maschi sono famosi per la loro velocità e per la capacità di lavoro sia di aratura che su strada. Le vacche producono circa 2 Kg. di latte al giorno.

Caratteri: di statura relativamente piccola, hanno gli arti brevi con scheletro grosso. Il mantello prevalente è nero pezzato bianco.

20. Rath.

Habitat: nord est dell'Alwar e territori limitrofi.

Consistenza: 200.000.

Utilizzazione: i maschi sono potenti, compatti e attivi, adatti al lavoro medio pesante di aratura e su strada. Le vacche producono Kg. 4-5 di latte al giorno.

Caratteri: simile alla Hariana ma più piccola. I mantelli prevalenti sono il bianco e il grigio.

21. Siri.

Habitat: Bhutam, Sikkim e Darjeeling.

Consistenza: 50.000.

Utilizzazione: i maschi sono forti, adatti al lavoro, le femmine sono di norma povere lattaie, ma, alimentate alla stalla, possono produrre oltre Kg. 6 di latte al giorno.

Caratteri: il mantello è assai folto per tutto il corpo e protegge gli animali dai grandi freddi e dalle forti piogge delle zone montagnose. Il corpo è massiccio, la testa è piccola, la fronte è piana, le corna sono acuminate e diritte.

2 — *Razze da latte.*

1. Sahiwal. (Montgomery, Lambi Bar).

Habitat: zone del fiume Ravi nel Montgomery.

Area di diffusione: Pangiab centrale. Le vacche sono molto richieste in tutto il paese. I tori sono largamente esportati in molti paesi tropicali per il miglioramento del bestiame locale.

Consistenza: 952.000.

Utilizzazione: razza di spiccata attitudine al latte, dà una produzione media di circa Kg. 3000 in 300 giorni, ma non sono rare le produzioni di Kg. 4500 e

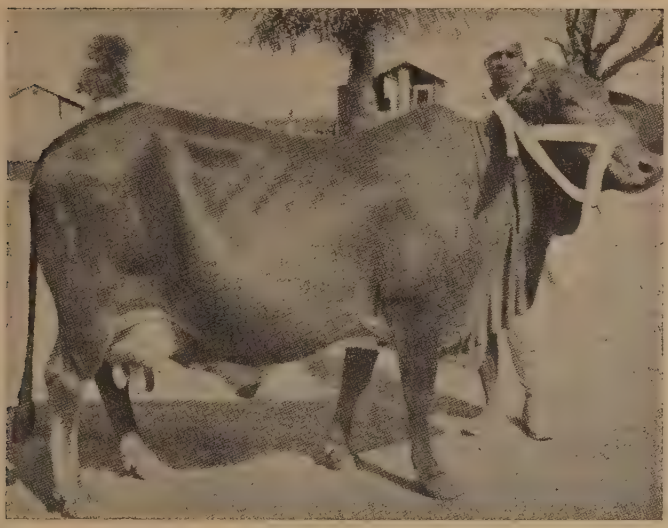


Fig. 10. - Vacca Sahiwal.

oltre. Il contenuto in grasso varia mediamente fra il 4 e il 5 per cento. È pure una buona razza da carne. I maschi sono piuttosto indolenti ma adatti al lavoro lento.

Caratteri: razza pesante, dal tronco simmetrico, ha le corna molto corte e sottili, la pelle morbida e sottile col pelo fine. Il mantello prevalente è il rosso con qualche macchia bianca. La mammella è ampia e voluminosa, coi capezzoli lunghi e bene disposti.

2. Sindhi rossa.

Habitat: stati di Las Balar, Karachi e Hyderabad.

Fig. 11 - Toro Sindhi

Area di diffusione: nord e ovest del Sind. Le vacche sono esportate in altre parti dell' India e nelle grandi città.

Consistenza: 251.000.

Utilizzazione: le vacche sono le migliori e più economiche lattaie di tutta l' India. La produzione media si aggira intorno a Kg. 1700 col 4-5 per cento di grasso, ma vi sono punte di Kg. 5500 in 300 giorni. È una razza adattabile a varie condizioni di clima e di terreno. Di media mole, resistente a diverse malattie, viene usata largamente nell' incrocio di sostituzione in molte parti dell' India. È stata esportata in Malesia, in Corea, nel Brasile, a Cuba e altrove. In India molte istituzioni governative, collegi, ecc. la allevano come razza pura.

Caratteri: di media mole, docile, ha un mantello generalmente rosso scuro, variabile peraltro dal giallo al bruno.

3 — *Razze a duplice attitudine.*

1. Deoni.

Habitat: nord ovest e ovest del Nizam, specialmente il Bidar.

Area di diffusione: Bidar e zone limitrofe.

Consistenza: 650.000.

Utilizzazione: i maschi sono buoni animali da lavoro, le femmine, discrete lattaie, sono considerate le migliori del Nizam.

Caratteri: di media mole, dalla fronte prominente, hanno le orecchie lunghe, nere e cadenti, il petto profondo, le coste bene arcuate, il dorso e i lombi diritti, i quarti posteriori bene sviluppati, gli arti netti e i piedi robusti; la giogaia è mediamente sviluppata, la gibbosità non è molto grande, toracica, il prepuzio è pendolo; la pelle è fine, la coda è lunga e raggiunge quasi il suolo.

2. Gaolao.

Habitat: Province Centrali, specialmente il Wardha, il Chindwara e il Napur.

Area di diffusione: Bhandara, Balaghat, Yeotmal e Amraoti.

Consistenza: 440.000.

Utilizzazione: i maschi sono buoni animali da lavoro, le femmine producono circa Kg. 2 di latte al giorno.

Caratteri: animali sgambati e leggeri, hanno la faccia molto lunga e stretta,

Fig. 12 - Toro Gaolao.

corna corte e appuntite, orecchie aguzze ed erette, il collo corto, la gobba mediamente sviluppata, la pagliolaia molto abbondante, il prepuzio ridotto, la groppa spiovente, la coda piuttosto corta. Il mantello è bianco.

3. Hariana.

Habitat: Rohtak, Gurgaon, Karnal e Hissar nel Pangiab e Delhi.

Area di diffusione: sud est e centro del Pangiab, Delhi e ovest delle Province Unite. Le vacche sono molto richieste a Calcutta e in altre città per la produzione del latte.

Consistenza: 770.000.

Utilizzazione: i maschi sono buoni animali da lavoro, le femmine danno Kg. 5-10 di latte al giorno. La produzione media per lattazione è di Kg. 900-1400.

Caratteri: la faccia è lunga e stretta, la fronte piana, le corna sono corte, le orecchie sono piccole, aguzze ed erette, il tronco è piuttosto lungo, il collo è corto, la gibbosità è piccola, la pelle è fine e bene aderente, la giogaia è ridotta, il prepuzio fisso, gli arti sono fini e asciutti, la coda è fine, con fiocco nero. Il mantello è bianco.

4. Kankrej.

Habitat: è una delle razze più apprezzate dell'India. La culla è il sud ovest del Rann nel Kutch (dal Tharparkar nel Sind al Ahmedabad nel Bombay).

Area di diffusione: Gugiarat, Kathiawar e Khandesh nel Bombay.

Consistenza: 770.000.

Utilizzazione: i maschi sono animali da lavoro veloci e potenti, le femmine producono Kg. 3-5 di latte al giorno, con una produzione media nella lattazione di Kg. 1500.

Caratteri: il tronco è relativamente lungo e forte, la groppa è spiovente, le corna escono lateralmente al sincipite e sono rivolte in fuori, in alto e in dentro, grosse alla base; esse subiscono trattamenti particolari al fine di renderle più grosse e sono ricoperte di pelle più che nelle altre razze; le orecchie sono lunghe e pendenti, la gobba è bene sviluppata e toracica, la pelle è pesante, la giogaia è bene sviluppata, il prepuzio è pendolo, la coda è corta col fiocco nero, gli arti sono forti e ben diretti; la testa e il collo sono portati alti.

Fig. 13 - Toro Kankrej

Fig. 14 - Vacca Kankrej.

5. Lohani.

Habitat: Il Loralai nel Belucistan.

Consistenza: 50.000.

Utilizzazione: i maschi sono molto adatti ai lavori collinari, le femmine producono fino a Kg. 5 di latte al giorno.

Caratteri: animali corti, ben piantati sugli arti e di rapida andatura, hanno il mantello rosso o rosso chiaro con macchie bianche, e unghioni solidissimi.

6. Ongole (Nellore).

Habitat: l'Ongole nel Nellore e il Guntur nel Madras.

Area di diffusione: vaste aree del Madras e del Nizam.

Fig. 15. - Toro Ongole (Nellore).

Consistenza: 1.502.000.

Utilizzazione: i maschi sono potenti animali per i lavori pesanti di aratura e di traino, non però veloci trottatori; le vacche sono discretamente buone lattaie e danno Kg. 5-6 al giorno di latte e circa Kg. 1500 nella lattazione media.

Caratteri: grandi e pesanti, docili ma vigili, hanno buon portamento e andatura armonica; il mantello di norma è bianco, le corna sono corte. Molti riproduttori sono stati esportati, con buon successo, in diversi paesi tropicali per il miglioramento del bestiame locale.

Fig. 16 - Toro di razza Tharparkar.

7. Tharparkar.

Habitat: le zone aride e subdesertiche del Tharparkar nel Sind.

Area di diffusione: Sind e altrove.

Consistenza: 562.000.

Utilizzazione: i maschi sono buoni animali da lavoro, rustici e robusti, le femmine sono buone lattaie. La produzione lattea media è di circa Kg. 2000 in 286 giorni di lattazione, con punte fino a Kg. 4350 in 305 giorni. La razza prospera anche in zone di foraggi poveri. Molti tori sono allevati in aziende sperimentali governative.

Caratteri: animali bene costruiti, di media mole, hanno il mantello biancogrigio, le corna di media grandezza, la pelle sciolta e morbida.

a) Bufali.

Vi sono in India diverse razze bufaline di pregio. Le principali sono le seguenti:

1. Jaffarabadi.

Habitat: Kathiawar meridionale, foreste del Gir e zona di Jaffarabad.

Area di diffusione: Kathiawar e Bombay.

Consistenza: 400.000.

Utilizzazione: le femmine sono buone lattaie, producendo Kg. 13-18 di latte al giorno con un'alta percentuale di grasso.

Caratteri: razza grande e massiccia, richiede una forte alimentazione. Il mantello è nero, talora con macchie bianche alla faccia e agli arti. Le ossa frontali sono molto sviluppate, le corna sono molto larghe e appiattite, di forma caratteristica.

2. Kundi.

Habitat: zone boscose lungo il fiume Indo e regioni risicole del Sind settentrionale.

Area di diffusione: Sind settentrionale e Kairpur.

Consistenza: 589.000.

Utilizzazione: le femmine sono buone lattaie, dando in media Kg. 9 di latte al giorno e negli animali migliori fino a Kg. 18.

Caratteri: è simile alla Murrah; ha la fronte leggermente prominente, gli occhi piccoli e vivaci, le corna grosse alla base rivolte indietro e in alto a spirale. Il mantello è nero ma talora anche bruno chiaro.

3. Mehsana.

Habitat: Mehsana nel Baroda e zone limitrofe.

Area di diffusione: Gugiarat e Bombay città.

Consistenza: 510.000.

Utilizzazione: le vacche sono apprezzate per la precocità di sviluppo, per la persistenza nella produzione lattea e per la regolarità delle funzioni produttive.

Caratteri: tipo intermedio fra il Surti e il Murrah, deriva dal loro incrocio. Il mantello è nero fulvo con macchie bianche alla testa, alla coda e altrove. Le corna sono più lunghe di quelle dei Murrah.

4. Murrah (Delhi).

Habitat: parte del Pangiab e Delhi, ma sono allevati anche altrove. La razza è richiesta in tutte le grandi città e nelle zone rurali dell' India settentrionale.

Consistenza: 1.334.000.

Utilizzazione: le femmine sono le migliori lattaie dell' India. La produzione media giornaliera oscilla fra Kg. 6 a Kg. 12, ma può arrivare fino a Kg. 18. La produzione media per lattazione è di Kg. 1300-2000. I maschi sono usati per i lavori di aratura.

Caratteri: animali massicci e robusti, a mantello nero ma anche grigio-fulvo, hanno le corna corte fortemente incurvate, non presentano macchie bianche in nessuna parte del corpo, eccetto che al fiocco della coda.

5. Nagpuri (Ellichpuri).

Habitat: parte delle Province Centrali e del Nizam. È richiesta nel Bombay.

Consistenza: 400.000.

Utilizzazione: i maschi sono adatti ai lavori pesanti di aratura. Le femmine producono Kg. 5-7 di latte al giorno.

Caratteri: antico tipo locale, a mantello nero, spesso con macchie bianche

Fig. 17 - Bufala Murrah.

alla faccia, agli arti e alla coda, ha le corna lunghe, piatte e portate all'indietro.

6. Nili.

Habitat: vallate del fiume Sutley nel Pangiab.

Area di diffusione: è richiesta nel Pangiab centrale.

Consistenza: 1.480.000.

Utilizzazione: le femmine sono buone lattaie dando Kg. 9-10 di latte al giorno e Kg. 1500-1600 nella lattazione di 250 giorni.

Caratteri: simile alla Murrah, ha le corna piccole a stretta spirale. Il mantello è nero o anche bruno. Spesso negli animali neri vi sono macchie bianche alla fronte e alla coda, apprezzate dagli allevatori.

7. Parlakimedi. (Desi o Manda).

Habitat: Le colline Gangiam sulla costa, nell'Orissa.

Area di diffusione: zone risicole del Gangiam e Vizaganatam.

Consistenza: 100.000.

Utilizzazione: razza prevalentemente da lavoro pesante lento, è utilizzata specialmente nella preparazione delle risaie. Le femmine producono Kg. 4-5 di latte al giorno.

Caratteri: il mantello di norma è chiaro, con pelo grigio su pelle rossastra, le corna sono spesse e lunghe, quasi diritte, con una leggera arcuatura in alto.

8. Toda.

Habitat: altopiano del Nilgiri.

Area di diffusione: il Kanara meridionale.

Consistenza: 31.000.

Utilizzazione: i maschi sono usati solo per la riproduzione; le femmine sono buone lattaie e producono Kg. 5-9 di latte al giorno, molto ricco di grasso, di buon aroma.

Caratteri: razza collinare con una specie di criniera dorsale al collo, al garrese e al dorso, straordinariamente potente, fiera e pericolosa se gli animali sono avvicinati senza precauzione. Ha la testa grande e pesante con le corna allargate e incurvate.

9. Ravi.

Habitat: la vallata del fiume Ravi nel Pangiab.

Area di diffusione: il Canal e altre zone del Pangiab.

Consistenza: 1.958.000.

Utilizzazione: le femmine danno Kg. 7-9 di latte al giorno e produzioni medie per lattazione di Kg. 1800 in 250 giorni.

Caratteri: animali grossolani, a mantello nero carico, con pelo grossolano e abbondante alla testa, alle spalle e ai carpi, hanno le corna grosse dirette in fuori, indietro e in alto.

10. Surti.

Habitat: area di Charotar nel Bombay.

Area di diffusione: Gugiarat e la città di Bombay.

Consistenza: 300.000.

Utilizzazione: le femmine producono Kg. 5-7 di latte al giorno ma le migliori danno anche Kg. 2200-2900 per lattazioni di 10-11 mesi. Sono regolari nelle funzioni riproduttive.

Caratteri: di media mole, nera, talora con ciuffo e fiocco bianchi, hanno il tronco appiattito e corrugato trasversalmente. Le corna sono dirette in basso e indietro e poi in alto fino a quasi riunirsi sopra il collo.

In India non vi sono razze europee di bovini o prodotti di incrocio degni di nota.

4 — *Elenco delle razze ovine.*

1 — La razza *Bikaneri*, da lana, allevata specialmente nel Bikaner.

2 — La razza *Bellary*, da lana (tappeti), allevata nel Bellary del Madras.

3 — La razza *Balkhi*, del nord ovest

delle Province di frontiera, da latte e da carne.

4 — La razza *Bibrik*, da lana, allevata in diverse zone del Belucistan.

5 — La razza *Bhadarwah*, da lana, allevata nel Jammu.

6 — La razza *Deccani*, da lana, allevata nel Deccan (Bombay).

7 — La razza *Dumari* o *Barnai*, da lana, allevata nel Harnai, Sinjwi, Quetta, Loralai, Pishin nella valle del Harna, Zirat e Zach.

8 — La razza *Gurez*, da lana, allevata nel Kashmir.

9 — La razza *Hashtnagri*, da carne, allevata nel Peshawar e Mardan.

10 — La razza *Hassan*, del Misore.

11 — La razza *Karnah*, da lana, del Kashmir.

12 — La razza *Kathiawar*, da lana, del Kathiawar e del nord del Gugiarat.

13 — La razza *Kuka*, da lana, del Sind.

14 — La razza *Lohi*, da lana (tappeti), allevata nel Multa, Montgomery, Lyallpur, Mianwali, Muzzafargarh, Dera Ghazi Khan e Shahpur.

15 — La razza *Mandya*, da carne, del Misore.

16 — La razza *Nellore*, da carne, del Nellore (Madras).

CEYLON.

Le notizie che seguono sono state tolte dall'esauriente lavoro di N. C. WRIGHT (1945).

Il bestiame bovino di Ceylon può essere suddiviso nelle seguenti categorie: *a*) bovini indigeni (*Sinhala*); *b*) bovini europei e prodotti di incrocio; *c*) bufali.

I bovini Sinhala costituiscono la maggior parte del bestiame bovino dell'isola. Sono zebù di piccola mole, tardivi, con gibbosità bene sviluppata nei maschi, dal pelo corto, dalla pelle pigmentata e con la giogaia bene sviluppata. Il mantello è nero o rosso. I maschi sono largamente usati per il lavoro; eccezionalmente forti e attivi, sono ideali per il traino. Nelle femmine la mammella è piccola, poco sviluppata e la produzione lattea è bassa. La conformazione generale non è però inadatta alla produzione lattea. Attualmente essa si può valutare intorno a Kg. 1-1,5 di latte al giorno in media. La razza mostra non infrequentemente segni di sangue Sindhi.

Oltre al bestiame indigeno, nell'isola è presente un piccolo numero di bovini europei e un numero maggiore di meticci. Fra questi ultimi, quelli conosciuti localmente col nome di « Cape » o « Hatton » sono discendenti delle prime importazioni olandesi. I sistemi di allevamento sono vari. Dove il bestiame è tenuto estensivamente nelle aziende del tè, la tendenza è quella di usare sia bovini puri di razze europee sia riproduttori meticci prevalentemente europei. Nelle aziende da latte suburbane e in altre sono allevati sia animali di razza pura che riproduttori meticci europei o di razza indiana (specialmente Sindhi). In generale i bovini mostrano una grande disformità, ma nel complesso sono più vicini al tipo europeo che allo zebù: la gobba è pressochè assente, la giogaia è ridotta, la pelle di norma non è pigmentata, il pelo è lungo, i mantelli sono molto varii, la mole è maggiore di quella degli zebù ma inferiore a quella dei bovini europei. Mostrano frequentemente segni degenerativi, sia nella conformazione che nella recettività alle malattie. Essi, tuttavia, formano il nerbo degli animali destinati alla produzione lattea.

I bufali dell'isola sono simili a quelli allevati nell'India meridionale. Sono gli animali ideali per i lavori agricoli delle risaie e fra le femmine diverse sono buone lattaie. Esse sono presenti in gran numero nelle vaccherie prossime alle città. Caratteristica dei bufali rispetto alle razze indiane (come la Murrah) è il nanismo, proprio anche dei bovini Sinhala. La produzione lattea giornaliera

varia da Kg. 6 a Kg. 12 al giorno nelle condizioni di allevamento e di alimentazione delle vaccherie suburbane. Le produzioni più elevate si osservano fra le bufale indiane importate.

Nella zona asciutta settentrionale vi è del bestiame bovino da lavoro più grande, che ha origine da razze da lavoro (Nellore, Kangayam e Khillari) dell'India meridionale. Sono stati pure introdotti in modesta misura bovini Hissar dell'India settentrionale. Per i lavori pesanti delle zone asciutte questi bovini sono i più ricercati, anche perchè l'alimentazione è relativamente più ricca di quella delle zone meridionali.

Le produzioni lattee più elevate, come risulta dai dati sotto esposti, si riferiscono al bestiame europeo.

	Produzione media per lattazione Kg.
Bestiame europeo	1700
Meticci	1470
Razze indiane (Sindhi e Sahiwal)	680
Razza indigena Sinhala	360

Di qui il favore evidente per le razze europee. Ma è certo che il bestiame europeo da latte soffre ed è inadatto all'ambiente tropicale, salvo che in piccole zone limitate e in condizioni di sfruttamento altamente specializzate, e ciò per le seguenti ragioni: *a*) i meccanismi termoregolatori delle razze europee sono adatti alle zone temperate ma non al clima tropicale; il limite superiore al quale il bestiame europeo può ancora vivere soddisfacentemente corrisponde alla temperatura media annuale di 18-21° C. mentre Ceylon ha una temperatura media annuale di 26-28° C., con oscillazioni termiche giornaliere e stagionali molto modeste e con alta umidità relativa; *b*) il bestiame europeo è abituato a livelli nutritivi relativamente elevati: foraggi abbondanti e di buona qualità, concentrati. A Ceylon i foraggi sono poveri (foraggi della giungla e lungo le strade). D'altra parte è ancora da dimostrare se un alto livello nutritivo, quale è richiesto per un rapido accrescimento, per una buona precocità, per una grande mole e per un'alta produzione lattea, ma che impone un grande incremento metabolico e quindi un eccesso di produzione di calore, è compatibile col clima tropicale, dove i meccanismi termoregolatori sono già messi a dura prova; *c*) gli zebù sono resistenti alle malattie enzootiche del paese (fra cui specialmente l'afta, la babesiosi e l'anaplasmosi) mentre i bovini europei sono molto recettivi.

Può essere utile, tuttavia, stabilire le zone dove il bestiame europeo può prosperare. La tabella dà un'idea delle caratteristiche di alcune località tipiche.

Località	Temperatura media annuale ° C.	Altezza sul mare m.
Iaffna	27,5	4
Colombo	26,9	7
Anuradhapura	27,1	89
Kandy	24,9	490
Badulla	23,1	667
Diyatalawa	20,1	1243
Hakgala	16,9	1701
Nuwara Eliya	15,3	1880

Risulta che le località di bassa e media altitudine, dove la temperatura media annuale supera decisamente i 21° C., è inadatta all'allevamento dei bovini europei, mentre le zone di altitudine elevata, sotto i 18° C., possono essere favorevoli ad esso. Considerando che la temperatura diminuisce con l'altitudine nella misura di circa 0,6° C. ogni m. 100 di altitudine, se ne deduce che sotto i m. 1000 invariabilmente la temperatura media annuale è sopra i 21° C., e che tali zone sono inadatte ai bovini europei, mentre sopra i m. 1500 la temperatura media annuale è sempre al disotto dei 18° C., per cui il bestiame europeo può prosperare. Fra i m. 1000 e i m. 1500 la temperatura si trova fra i 21° C., e

i 18° C., e rappresenta la zona critica per il bestiame europeo, pur non potendosi escludere la possibilità di acclimazione. La adattabilità di una zona al bestiame europeo può essere quindi definita sulla base dell'altitudine sul livello del mare. Da questo punto di vista, risulta che soltanto l' 1 per cento di Ceylon può essere considerato idoneo climaticamente al bestiame europeo.

I meticci mezzi sangue europeo danno una produzione più elevata del bestiame nativo, con una perdita relativamente modesta nella resistenza alle alte temperature (misurata dalla frequenza respiratoria, cardiaca e dall'abito di pascolo). I mezzi sangue hanno due grandi vantaggi sui gradi di sangue maggiori: *a*) vigore ibrido ; *b*) grande uniformità nella conformazione. Il problema sorge nei riguardi delle successive generazioni. Le alternative possibili sono quattro: 1, l'incrocio di assorbimento con riproduttori europei ; 2, l' incrocio continuo con tori locali (ammettendo che sia sufficiente un solo incrocio con la razza europea per introdurre la necessaria potenzialità per il latte); 3, l' incrocio alternato con riproduttori delle due razze (« criss-crossing »); 4, l'incrocio dei meticci fra loro. Le due prime alternative sono da scartare per le azioni ormai note. La terza richiede l' allevamento in purezza della razza europea, della razza tropicale e dei prodotti d' incrocio, non dà un tipo uniforme e richiede una notevole competenza tecnica nella scelta degli animali. La quarta parte dal presupposto erroneo di potere arrivare alla formazione di un tipo veramente intermedio, che possieda i caratteri desiderabili dei due tipi ancestrali, mentre invece crea una popolazione eterogenea oltre i limiti del prevedibile ed ha poca probabilità di riuscire a « fissare » le caratteristiche desiderabili. Sono da prevedere, in definitiva, gravi ostacoli alla possibilità di conservare, mediante l' incrocio, la produttività del bestiame europeo e la costituzione del bestiame locale. L' incrocio non può quindi avere un posto preminente nel miglioramento del bestiame da latte dell' isola.

Sulla scorta delle esperienze indiane, è probabile che la selezione della razza Sinhala sia la via migliore per il miglioramento. Nelle razze indiane da latte è stato possibile raddoppiare la produzione lattea in dieci anni e triplicarla in venti.

Al momento non sono disponibili notizie sufficienti sulla produttività della razza Sinhala. Può essere che l' incrocio con razze indiane già migliorate acceleri il processo e a questo scopo la razza Sindhi sembra essere la più adatta, per quanto non abbia l'attitudine dinamica della prima. La piccola mole e il basso livello produttivo del bovino di Ceylon sono tipici di tutto il bestiame bovino delle zone tropicali umide. Sarebbe interessante studiare se sono le condizioni climatiche in sé (caldo umido) che portano al nanismo e all'abbassamento della produzione. Il livello nutritivo dell'isola è assai basso ed è possibile che le deficienze alimentari siano in gran parte responsabili del nanismo e della bassa produttività. L'esame delle disponibilità alimentari mostra che soltanto il dieci per cento delle sostanze nutritive richieste può essere fornito da cereali e da altri concentrati mentre il rimanente 90 per cento deve essere coperto col pascolo e con foraggi coltivati. I sistemi di allevamento nelle campagne sono poco progrediti e andrebbero migliorati. Assente la peste bovina, la malattia più grave è l' afta, specie per il bestiame europeo. Le malattie trasmesse da zecche sono pure enzootiche in tutta l'isola. Il bestiame locale è molto resistente.

T. M. Bettini

(Continua)

Contarinia sorghicola Coq. nel Venezuela

Il 23 luglio 1948, il collega A. Ciccarone, di ritorno dal Venezuela, dov'era stato chiamato dal governo di quel paese come patologo nel Departamento de Fitopatologia (Dirección de Agricultura, Ministerio de Agricultura y Cria) a Maracay, e che da me era stato pregato di raccogliere materiale entomologico per l'Istituto Agronomico per l'Africa Italiana, mi fece omaggio di un esemplare di Diptera Cecidomyidae dannoso agli ovari del *Sorghum vulgare* Pers. interessandomi alla identificazione essendo il reperimento estremamente importante per l'agricoltura venezuelana. Io ho creduto subito di trovarmi in presenza di *Contarinia sorghicola* Coq., il «Sorghum midge» famoso degli Americani del Nord, ma, non avendo materiale di confronto, inviai, il 30 novembre, l'unico esemplare a W. J. Hall, a Londra, per la conferma della determinazione da parte degli specialisti del Commonwealth Institute of Entomology. La spedizione, effettuata con il permesso dell'Ufficio Cambi della Banca d'Italia, per quanto preparata da me personalmente, giunse in Inghilterra con il tubo di vetro rotto e l'esemplare in condizione da non poter essere determinato (W. J. Hall, *in litt.*). La mia richiesta di riavere l'esemplare, sia pure deteriorato, non potè essere soddisfatta atteso che lo «specimen» non era stato conservato. Tale richiesta io avanzai unicamente per essere in regola con l'Ufficio Cambi suddetto verso il quale avevo preso formale impegno per il ritorno del materiale, dichiarato di valore venale zero, entro due mesi dalla data di spedizione all'estero. Volevo scrivere egualmente sull'argomento, tanto mi pareva interessante il ritrovamento del Cecidomyidae in un paese sudamericano, basandomi sopra tutto sui dati biologici che facevano sicuramente ritenere trattarsi di *Contarinia sorghicola* Coq., ma me ne tratteneva lo scrupolo di non possedere più l'esemplare da descrivere sia pure sommariamente. Ricordandomi che in Venezuela si trova un ex licenziato dell'Istituto, L. Perlasca, scrissi a lui il 23 dicembre interessandolo alla raccolta di nuovo materiale mentre informavo A. Ciccarone dell'infortunio toccato al suo Cecidomyidae. Ero in attesa della risposta dal mio ex alunno, buon raccoglitore in Etiopia, quando, inaspettatamente ed insperatamente, il 7 febbraio di quest'anno, mi arrivò, speditomi da A. Ciccarone, un pacchetto con abbondante materiale in alcool dell'insetto incriminato insieme a parti di pannocchie di *Sorghum* attaccate. Sottoposi subito gli esemplari a F. Venturi, noto ditterologo della locale Stazione di Entomologia Agraria ed egli, pur condividendo la mia determinazione, allo scopo di avere sulla diagnosi il parere di altro specialista, famoso conoscitore nel mondo di Cecidomyidae,

mandò, l'8 del mese, ad H. F. Barnes, della Rothamsted Experimental Station, ad Harpenden (Inghilterra), due preparati microscopici fatti, rispettivamente, con un maschio e con una femmina dell'insetto, pregandolo di esaminarli e di comunicare a me direttamente la conferma della determinazione, trattenendosi, per guadagnar tempo, il materiale per la sua collezione. La risposta di H. F. Barnes a F. Venturi è giunta solo il 30 marzo (anche i due vetrini arrivarono in Inghilterra rotti, ma, per fortuna, con gli esemplari non deteriorati) ed è stata subito comunicata ad A. Ciccarone che, in una lettera precedente, mi faceva premura per conoscere il risultato dell'identificazione. Essendosi questa dimostrata esatta, mi decido a scrivere la presente nota con lo scopo di denunziare, anzi tutto, il ritrovamento di un insetto tanto pericoloso in un paese dell'America Meridionale in cui non era stato ancora segnalato e poi d'illustrarne la biologia con i dati fornitimi cortesemente dal collega (a cui va il merito del ritrovamento stesso), integrati con quelli conosciuti dalla letteratura. Ringrazio W. J. Hall, H. F. Barnes, F. Venturi e specialmente A. Ciccarone che mi ha offerto la possibilità di occuparmi, la prima volta, di un insetto d'Oltre Atlantico.

Il reperimento, in Venezuela, di *Contarinia sorghicola* Coq. non è dovuto al caso. In Venezuela (A. Ciccarone, *in litt.*) c'è una coltura tradizionale di Sorgo da scope che viene coltivato in piccoli appezzamenti dai locali (un po' come da noi per piccoli usi famigliari). Anche dietro la propaganda degli Stati Uniti d'America, il governo ha, in questi tempi, spinto gli organismi sperimentali ad interessarsi dell'estensione della coltura, specie per granella, importando moltissime varietà alcune migliorate (i gruppi «Milo» e «Shrock») e altre provenienti da seme raccolto in Sudan, Abissinia o altri luoghi da missioni statunitensi e moltiplicate (senza vera selezione) a Beltsville (Maryland) o in Florida. Di questa sperimentazione s'incaricarono dapprima l'Ing. Agr. Z. Oropeza e l'Ing. Agr. Cabrera Malo rispettivamente del Departamento de Genetica e de Agronomia, poi l'Ing. Agr. R. Jahn del Departamento de Suelos e in ultimo lo stesso A. Ciccarone del Departamento de Fitopatologia. Fino dal 1947, Z. Oropeza per primo notò la mancanza di semi specie in alcuni «Milo» (varietà, com'è noto, delicatissima) e il fatto che il riparare le pannocchie in borsa, come si fa per assicurare l'esclusione di polline estraneo, facilitava l'ottenimento di seme. Poichè si era alla fine della stagione delle piogge, si pensò ad influenza delle rugiade o di eccessiva umidità, benchè le pannocchie coperte fossero piene di muffe o di Afidi. Alla fine delle piogge il fenomeno ebbe un arresto, ma poi ricominciò e si notò anche in pannocchie coperte, sebbene non così intenso. A. Ciccarone si occupò della cosa, poichè non si riuscivano a trovare cause parassitarie, accertandosi della germinabilità del polline e della penetrazione del tubo pollinico nello stilo (non di più), facendo prove di irrigazione, concimazione, di distanza di piante, di esclusione di irradiazione solare diretta. Tutto fu negativo. Si misero allora sulle piante gabbie di fitta rete metallica e delle gabbie, tre si trattarono con DDT in polvere e una si lasciò come testimone. Le polverizzazioni con DDT danneggiarono alquanto l'allegagione, ma apparve chiaramente che le piante del testimone come delle gabbie trattate avevano allegato i frutti e le altre adiacenti no. Nelle gabbie, le pannocchie a contatto della rete erano quasi sterili, le interne avevano, specie nel testimone, buona allegagione. Contemporaneamente, si fecero insacchettamenti di pannocchie

con carta trasparente o opaca. L'allegagione, pur essendo talora assai ridotta per le forti temperature interne al sacchetto e l'alta umidità, fu sempre e indubbiamente superiore al resto: il resto delle piante, nella stagione secca, aveva il 100/100 matematico di infertilità. Non si recuperava un seme dall'intero campo (si facevano semine scalari di 6 file di 15 m. — 12 gr. per fila, 50 semi per grammo di seme, diradamento a circa 15 giorni dalla nascita — ogni 20 giorni circa) e si era costretti ad usufruire sempre di nuovo seme. Il seme era di «Milo» moltiplicato nel Departamento de Agricultura (La Trinidad, Maracay) da CABRERA MALO per due anni. Alcune piante con la loro terra furono prese e portate nel patio del laboratorio e dettero frutti. Altre, sempre nel patio, furono concimate ed il controllo dette più frutti di quelle trattate con nitrato e solfato ammonico, non del perfosfato e solfato potassico. Nella seconda quindicina di aprile e nella prima di maggio, si ebbe una riunioné (Conferencia de cereales) in Maracay e Z. OROPEZA e A. CICCARONE parlarono del fenomeno. Lo stesso CICCARONE entrò in una commissione per lo studio ma ormai egli era sulla via: o era insetto o una causa estranea a tutto quanto fino allora sperimentato. Da notare, che negli Stati Uniti d'America c'è una « Milo disease » unita a condizioni di suolo, oltre che a presenza di *Fusarium* sp., *Pythium* sp. e *Rhizoctonia*. Ed egli isolò, in radici di Sorgo, *Fusarium*, *Pythium*, *Macrophomina phaseoli*, *Sclerotium Rolfsii*, ecc., però la sintomatologia era del tutto diversa. Vi furono anche forti attacchi allo stelo su « Shrock » e « Milo » (nella prima semina si era usato anche « Shrock ») di una *Diatraea* sp. (prima segnalazione di *Diatraea* su Sorgo in Venezuela, det. Box, in corso di stampa); il Dott. H. E. Box, dopo attento esame, escluse però che l'insetto fosse causa della sterilità. Si parlò della cosa con il Dott. F. M. BAIN e questi disse che al Departamento de Entomologia si sosteneva che, a quanto si affermava a Trinidad da R. G. FENNAH, la causa era un insetto, non trovato però in Venezuela. Allora si fecero visite in diverse ore del giorno e prelevamenti di pannocchie a diverse epoche. Si videro, così fori tondi come di insetti sfarfallati nelle glume vuote e che le cariossidi si formavano ma poi regredivano nello sviluppo, si riducevano a nulla. Nelle glume, in corrispondenza dei fori, c'erano anche spesso spoglie di pupe ancora in posto, sporgenti dal Sorgo per la metà anteriore del corpo. In tre cariossidi si trovarono tre larve apode (apparentemente) di color roseo mattoncino, semitrasparenti, minutissime. Delle tre larve, messe con cariossidi verdi di Sorgo in cristallizzatore, due morirono ed una dette l'adulto (che fu portato da CICCARONE, al suo ritorno in Italia, a Firenze e fu l'esemplare unico di cui egli mi fece omaggio). Contemporaneamente, si erano fatti nel campo trattamenti di DDT acquoso (2 %) con testimoni; ma cominciarono le piogge, forti, pesanti ed il Sorgo cominciò ad allegare i suoi frutti regolarmente; nè fu possibile trovare insetti negli ovari, meno abbondanti spoglie.

Le pannocchie colpite fioriscono bene, cominciano a riempire regolarmente il frutto, poi si mostrano diritte e ristrette (non si allargano), assumono un colore verde-rossastro, poi giallo, secco, come di cosa morta, mentre la pianta è verde, rigogliosa e rigetta al piede senza interruzione. Funghi del genere *Fusarium* si isolano con facilità dalle pannocchie che cominciano ad intristire, specie quando appaiono sul rachide della spighetta e sulle glume le prime macchioline di sfumatura rosse, che segnano l'inizio del decadimento. Non v'è, però, nulla di simile al « Pekka-boeng » che CICCARONE dice di aver visto (crede) in alcuni casi

con ben diversa sintomatologia e ben diverso apparire del *Fusarium*.

Il danno dell'insetto è poi unito a quello del « Pajaro arrocero », che è oggetto di misure governative.

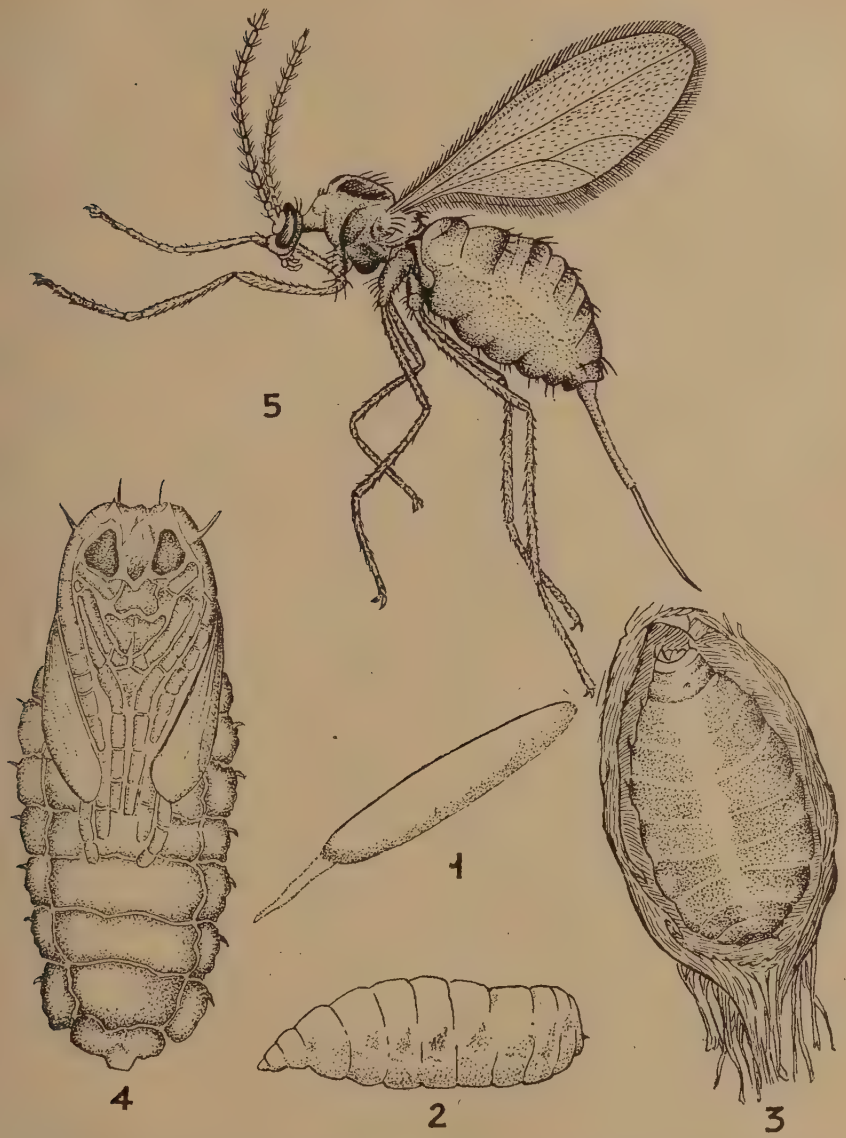
In conclusione, questa coltura è quanto mai aleatoria e insicura. I danni da *Cercospora*, *Gloeocercospora*, *Helminthosporium*, *Colletotricum*, *Puccinia* fanno il resto.

Ho voluto, deliberatamente, riportare tutte le osservazioni fatte da Ciccarone sulla questione di cui mi occupo allo scopo di attribuirgli intero il merito, che gli spetta, di avere, cioè, per primo, in Venezuela, rinvenuto ed ottenuto, sia pure con un mezzo di fortuna, l'adulto di *Contarinia sorghicola* Coq. sul Sorgo. Tale merito è tanto più grande in quanto egli è patologo ed allo studio dei problemi della Patologia vegetale, in quel paese, ha arrecato e continua ad arrecare contributi personali veramente interessanti.

Contarinia sorghicola Coq. ha una vastissima area di distribuzione geografica nel mondo. Dagli Stati Uniti d'America, dov'è diffusa tanto negli stati centrali ed orientali quanto in quelli del Golfo dov'è più dannosa, alle Grandi Antille, alle Piccole Antille, dov'è di relativamente recente introduzione (E. Mc. C. Callan, 1940) per St. Vincent, Barbados e Grenada e ancora per Curaçao, mentre per le Isole Vergini la specie è nota almeno dal 1920 (L. Smith) per quelle appartenenti agli Stati Uniti, a Trinidad, alle Isole Hawaii, all'Australia (Queensland), all'Africa (Sudan Anglo-Egiziano). E. Mc. C. Callan recentemente (1945) ha trattato di questo argomento ed i reperimenti più vicini sono per Antigua, St. Kitts nel 1943 e Barbados nel 1944. E. V. Walter (1941), occupandosene in un bollettino tecnico del Dipartimento di Agricoltura degli Stati Uniti, afferma che *Contarinia caudata* Felt, trovata su una Graminacea spontanea in India, nel Baluchistan meridionale, che attacca il *Sorghum* facendo gli stessi danni di *Contarinia sorghicola* Coq., con la stessa biologia, insidiata dagli stessi parassiti, sia da riferirsi a quest'ultima specie per il confronto fatto con adulti ottenuti nei due paesi ed aggiunge che differenze non furono trovate anche se non furono fatti allevamenti degli esemplari indiani negli Stati Uniti; la identità, mentre allarga l'area di distribuzione geografica detta alla parte meridionale dell'Asia, permetterebbe di avanzare l'ipotesi che il « Gall midge » sia originario probabilmente dall'Asia meridionale. Non è nel vero, però, quando, a proposito della diffusione della specie nel vecchio mondo, egli indica, oltre il Sudan Anglo-Egiziano per l'Africa, per l'Europa l'Italia, perchè *Contarinia sorghicola* Coq. non è mai stata indicata per l'Europa e non è assolutamente presente, finora, nel nostro paese come può desumersi dagli elenchi delle specie d'insetti dannosi e loro parassiti ricordati in Italia fino al 1911 di G. Leonardi e dal 1911 al 1925 di F. Boselli; nessun accenno a *Contarinia sorghicola* Coq., del resto, si trova nelle opere fondamentali di Entomologia agraria dei nostri maggiori trattatisti (A. Berlese e collaboratori, F. Silvestri, G. Grandi, ecc.). F. Venturi, che si è occupato e si occupa dell'entomofauna delle Graminacee, da me richiesto, esclude la presenza del Cecidomyidae in Italia, dopo il 1925 fino ad oggi.

Le notizie relative alla biologia di *Contarinia sorghicola* Coq. sono veramente esaurienti nei paesi che ne soffrono i danni e specialmente negli Stati Uniti d'America, nel Queensland (Australia) e nel Sudan Anglo-Egiziano (Africa).

Per gli Stati Uniti d'America, C. H. Gable, W. A. Baker e L. C. Woodruff (1928), C. H. Gable, W. A. Baker, L. C. Woodruff e E. V. Walter (1941)



Contarinia sorghicola Coq. — 1. Ovo con il suo peduncolo (ingr. 300 diam.); 2. Larva (ingr. 18 diam.); 3. Larva nel suo bozzolo (ingr. 18 diam.); 4. Pupa (ingr. 51 diam.); 5. Adulto (femmina) con l'ovopositore disteso (ingr. 30 diam.).
(Ridisegnati da C. H. Gable, W. A. Butler, L. C. Woodruff).

riferiscono che i primi adulti di *Contarinia sorghicola* Coq., che sono sfarfallati da pupe ottenute in primavera da larve ibernanti su piante ospiti Graminacee diverse, compaiono presto quando queste cominciano a fiorire e ad esse, le femmine fecondate, affidano le prime ova, ma lo sfarfallamento massivo si ha al tempo in cui il Sorgo primaticcio è in fioritura. Le femmine depongono le ova sottili, lunghe mm. 0,14, di color bianco, nei fiori delle pannocchie attaccandole per un peduncolo alla parete interna delle glume isolatamente, uno per ogni spighetta e complessivamente per un centinaio di ova per ogni femmina (ma non è raro il caso che la stessa spighetta contenga ova di altre femmine). La durata media dell'incubazione è di 2 giorni e la larvetta vermiforme, lunga mm. 2,7 circa, di color grigiastro appena sgusciata, aderisce all'ovario in sviluppo e se ne nutre volgendo, con la crescita, al color roseo prima e poi al rosso quando ha raggiunto la maturità. La parte dell'ovario, in contatto con la larva, raggrinzisce e la larva si alloga nella leggera depressione irregolare che ne risulta. Il seme, in conseguenza, abortisce per causa di una sola larva ma spesso fino a 8-10 larve possono essere trovate in un solo seme. La vita larvale dura in media 7-11 giorni. La pupa, appena formata, è di color rosso uniforme ma il capo e le appendici presto diventano bruno-scure di colore o nere; è lunga mm. 1,66 in media. La ninfosi dura 3 giorni quasi e gli adulti che si ottengono (i maschi prima sono visti a sciamare intorno alle pannocchie in attesa delle femmine) sono lunghi in media mm. 1,8 (da 1,5 a 2,5) con addome rosso-arancione; essi si accoppiano subito e le femmine, fecondate, volano alle spighette più vicine per la deposizione delle ova. La durata di vita degli adulti è breve: 2 giorni. Una generazione, nelle condizioni normali di temperatura estiva, si completa in 14-16 giorni, ma può richiedere qualche giorno di più al principio ed alla fine della stagione o, durante la stessa, se si hanno ondate di fresco. Le generazioni sono normalmente da 1 a 2 sulle piante ospiti spontanee o su quelle di Sorgo disseminato naturalmente, prima che gli adulti di *Contarinia* passino sul Sorgo coltivato e diverse se ne hanno su questa pianta ma non sono sempre distinte perchè si accavallano al punto che, durante l'estate, individui in tutti gli stadi possono essere trovati presenti contemporaneamente; non sono, per ciò, indicate con precisione. E. V. Walter (1941), per il Texas, indica 13 generazioni durante la stagione di coltivazione del Sorgo. Egli notò anche la scarsa velocità naturale di diffusione dovuta al fatto che gli adulti sono capaci di sostenere il volo per una breve distanza solamente mentre le larve, in quiescenza, possono essere trasportate passivamente a distanze notevoli col seme dei Sorghi da granella o col fieno di quelli da foraggio; il vento, d'altra parte, può trascinare gli adulti a distanza e praticamente (C. H. Gable, W. A. Baker e L. C. Woodruff, 1928) la diffusione avviene nella direzione dei venti dominanti. Lo svernamento ha luogo allo stato di larva durevole (« resting ») in un pupario di color bruno a cui aderiscono avanzi, resti della spighetta, su piante ospiti spontanee e la trasformazione in pupa avviene alla fine dell'inverno o al principio della primavera, ma parecchie larve ritardano lo sfarfallamento all'anno seguente o all'altro, addirittura.

Il danno consiste in un avvizzimento (« blighting ») o nello svuotamento del seme infestato (« blasting »); le spighette attaccate assumono un aspetto di sterilità. « Blast » e « blight » possono, in alcuni casi, esser dovuti ad altre cause ma, nella maggior parte di essi, è responsabile *Contarinia sorghi-*

cola Coq. Perdite annuali di 1/5 del raccolto sono normali con una diminuzione, su un valore medio di 100 milioni di dollari, di 20 milioni di dollari, ma in annate particolarmente favorevoli al Cecidomyidae, in alcune zone di maggiore infestazione, non si ha, praticamente, produzione di seme. Nessuna varietà di Sorgo è stata trovata resistente.

A Trinidad, le notizie sulla biologia di *Contarinia sorghicola* Coq. sono simili a quelle indicate per gli Stati Uniti. E. Mc. C. Callan (1941) ha assodato che una generazione si può completare in 12 giorni per modo che parecchie se ne hanno durante la stagione secca in cui per 2-3 mesi, il *Sorghum* coltivato può, normalmente, andare in seme; nel resto dell'anno, le generazioni si svolgono sui Sorghi disseminati naturalmente e sulle Graminacee spontanee. Prima dello sfarfallamento, la pupa fora il guscio (l'epicarpo) del seme e sporge fuori dallo stesso e la spoglia ninfale, restando dopo che l'adulto l'ha abbandonata, costituisce il segno evidente e la prova dell'infestazione. Anch'egli ha trovato che i maschi sfarfallano prima delle femmine, che l'accoppiamento ha luogo subito e che la vita degli adulti non supera 2 giorni. Il danno arrecato va dal 25 % al 50 % in alcuni anni per la coltura di « Guinea corn » (*Sorghum vulgare* Pers.). La proporzione dei sessi di *Contarinia*, distintamente inferiore per i maschi, è stata trovata negli Stati Uniti per il Texas: 44,7 % maschi e 55,3 % femmine per gli adulti sfarfallati da larve ibernanti ed ancor più forte per gli adulti delle generazioni successive: 35,6 % maschi e 64,4 % femmine (E. V. Walter (1941); la stessa constatazione è stata fatta a Trinidad anche se non è stata indicata in percentuali.

Alle Isole Windward, delle Indie Occidentali, tra le « peste » delle piante alimentari è considerata *Contarinia sorghicola* Coq. (R. G. Fennah, 1943), unica causa della soppressione della coltivazione del Sorgo nelle Piccole Antille (R. G. Fennah, 1947).

Alle Isole Hawaii, (F. G. Holdway e collaboratori, 1943) si sono occupati di *Contarinia sorghicola* Coq. che è considerata una « peste » degna di attenzione avendo danneggiato il Sorgo in Oahu e Maui, ma già H. F. Barnes (1937) aveva indicato che il Cecidomyidae, anche a Samoa, impediva la formazione dei semi di quella pianta.

Per il Queensland, in Australia, D. O. Atherton (1941) ha trovato la stessa fecondità delle femmine di *Contarinia sorghicola* Coq. riscontrata in America, con 100 ova circa deposte singolarmente da ogni femmina fecondata, ogni ovo tra le glume dei fiori appena aperti dei *Sorghum* da granella; gli stadi di ovo, di larva e di pupa, che sono passati tutti nella spighetta, durano circa 2, 7-10 e 3 giorni, rispettivamente, in estate e la durata di vita degli adulti è molto breve. La larva si nutre dei semi giovani, durante il periodo dello sviluppo, determinandone l'aborto. All'avvicinarsi dell'inverno, le larve mature tessono un bozzolo rado ed entrano in diapausa fino alla primavera, quando, dopo l'ibernamento, impupano dando luogo allo sfarfallamento degli adulti, ma alcune di esse, a lungo ciclo, « resting », sfarfallano anche dopo 18 mesi che hanno raggiunta la maturità. Non è indicato il numero delle generazioni annuali. Il danno maggiore è arrecato ai Sorghi da granella. Sembra che soffrano di più le colture primaticce e quelle tardive, almeno nei Darling Downs orientali (J. H. Smith, 1940), ma anche quelle che hanno un periodo notevolmente lungo di maturazione (R. Vetch, 1942); la diminuzione del raccolto è considerevole.

Per il Sudan Anglo-Egiziano, in Africa, J. W. Cowland (1936) ha osservato, nelle province del Nilo Bianco e del

Nilo Azzurro, che gli adulti della generazione durevole sfarfallano durante l'ultimo periodo della stagione delle piogge (luglio-agosto) e le femmine fecondate depongono le ova quando le antere sono ancora chiuse nella spighetta o appena fuoriescono, sempre isolatamente, nella parete interna delle glume o tra le glumette, ma fino a tre larve possono esser trovate in un seme in isviluppo mentre una sola è sufficiente per provocarne l'aborto. Tanto la granella attaccata e raggrinzita che le brattee (glume) acquistano un colore rosso. Dal tardi settembre alla fine di dicembre, il Cecidomyidae si trova in tutti gli stadi sul campo. Verso la fine di dicembre, o ai primi di gennaio, la larva matura tesse un bozzolo e resta nella spighetta fino alla stagione seguente. Non sono conosciute le generazioni di un anno. Non è indicato il danno sul Sorgo che fiorisce prima della metà di settembre, ma, su quello tardivo, è molto grave; il danno, comunque, varia da un anno ad un altro e dipende, entro certi limiti, anche dalla varietà, ma il raccolto è spesso ridotto del 25%. H. W. Bedford (1935) ha trovato, nella Gezira, larve « resting » alla fine di dicembre nelle spighette e *Contarinia* danneggiò il Sorgo dalla metà di ottobre in avanti. La sterilità parziale o totale del Sorgo era stata attribuita all'azione di *Agonoscelis versicolor* F. (Hemiptera, Heteroptera, Pentatomidae) o a cause meteorologiche; fu A. W. Punter che suppose che il danno dovesse essere riferito a larve di Cecidomyidae, ciò che fu confermato (J. W. Cowland).

Piante ospiti di *Contarinia sorghicola* Coq., negli Stati Uniti d'America, sono, oltre a tutte le varietà di Sorgo da granella o « grain Sorghum », (*Sorghum* spp.), Sorgo zuccherino (*Sorghum saccharatum* Pers.), Saggina (« broomcorn »), « Johnson grass », « Sudan grass » e *Triodia flava* (L.) Hitche, una pianta spontanea comune negli Stati orientali e meridionali, ma non è improbabile che altre Graminacee possano essere dimostrate ospiti; R. G. Fennah, per le Piccole Antille, considera anche *Setaria glauca*, P. Beauv.; nel Queensland (Australia), oltre ai diversi Sorghi da granella, compreso *Sorghum sudanense* Stapf e *Sorghum halepense* (L.) Pers. che cresce come malerba, ma non sembra che siano attaccate Graminacee indigene; nel Sudan Anglo-Egiziano (Africa), la Durra (*Sorghum caudatum* Stapf, *Sorghum halepense* (L.) Pers. e diverse Graminacee da foraggio.

Predatori di *Contarinia sorghicola* Coq. negli Stati Uniti d'America sono indicati genericamente in uccelli, ragni di almeno 20 specie diverse ed insetti specialmente Formicidae e tra questi *Iridomyrmex humilis* Mayr., la formica argentina e *Solenopsis* spp. che si nutrono delle pupe che sporgono dalle spighette e degli adulti appena sfarfallati, quando non sono ancora capaci di volare; nel Queensland, le indicazioni riguardano pure uccelli, ragni, formiche e segnalazioni non sono fatte nel Sudan Anglo-Egiziano. Parassiti sono Hymenoptera che si moltiplicano poco, generalmente, in primavera, negli Stati Uniti, e solamente nell'ultima parte dell'estate riducono materialmente il Cecidomyidae riuscendo a controllarne lo sviluppo: *Aprostocetus diplosidis* Cwfd. e *Tetrastichus* sp. (Eulophidae) tutti e due endofagi ed *Eupelmus popa* Gir. (Encyrtidae) ectofago; quest'ultimo fu scoperto nel 1920, introdotto verosimilmente dall'Asia, dov'è conosciuto, con semi di *Sorghum* (L. C. Woodruff, 1929); i primi due, che una volta erano molto abbondanti, sono ritenuti essere quasi scomparsi e l'ultimo è, ora, diffuso in tutte le regioni sorghicole del continente (C. H. Gable, W. A. Baker, L. C. Woodruff e E. V. Walter, 1941). La ragione della scomparsa degli Eulophidae è dovuta, probabilmente, al fatto che la larva dell'Encyrtidae, sgusciata

da ova deposte dalle femmine fecondate sulle glume interne delle spighette dei Sorghi infestati da *Contarinia*, si attacca al corpo della larva dell'ospite Cecidomyidae, nutrendosene dall'esterno fino ad esaurirlo e passando ad altre, fino a tre, per completare il suo sviluppo; nelle età successive, si attacca anche al corpo delle pupe alla stessa maniera; così facendo consuma anche le larve dei parassiti interni indicati (L. C. Woodruff, 1929) ma si potrebbe pensare, non senza fondamento, che, consumando e vuotando del contenuto interno larve e pupe di *Contarinia*, mette in condizione le larve endofaghe degli Eulophidae di morire d'inedia. Durante l'estate una generazione di *Eupelmus popa* Gir. si completa in 14-18 giorni; la durata di vita degli adulti è di 6 giorni per le femmine e di 3 per i maschi; lo sfarfallamento comincia in primavera e le generazioni si susseguono (10 ne sono state contate in condizioni di laboratorio) fino a che lo sviluppo è arrestato dai primi freddi autunnali; lo svernamento avviene allo stato larvale tra le spighette del Sorgo e la ninfosi ha luogo nella primavera seguente quando sfarfallano gli adulti. Il comportamento di questo parassita, che si adatta notevolmente a quello dell'ospite, fa sì che, come per il Cecidomyidae, può far ritardare lo sfarfallamento, in alcuni casi, fino alla seconda primavera. Come succede generalmente nel parassitismo normale, al principio della stagione il controllo di *Contarinia* è lieve, mentre è massimo alla fine. (L. C. Woodruff, *l. c.*). *Eupelmus popa* Gir. è stato ottenuto nel Missouri da *Celama sorghiella* Riley (Lepidoptera, Arctiidae) in allevamento, ma molto verosimilmente è sfarfallato da *Contarinia sorghicola* Coq. che era presente nei semi di Sorgo (L. Haseman, 1933); esso era indicato anche da Curaçao e dalle Antille olandesi (A. B. Gahan, 1922); in Trinidad, oltre allo stesso *Eupelmus popa* Gir., ad *Aprostocetus disposidis* Cwfd. ed a *Tetrastichus* sp., *Ceratoneura petiolata* Ashm. (Eulophidae) è stata allevata da *Contarinia sorghicola* Coq. (R. G. Fennah 1947), come aveva ottenuto già E. Mc. C. Callan (1941).

Per quanto riguarda la lotta, sempre negli Stati Uniti d'America dove, ripeto, a causa della sua grandissima importanza economica, come si è visto, *Contarinia sorghicola* Coq. è stata più accuratamente studiata, già L. O. Howard (1922, 1924) aveva intraveduta la possibilità che fosse basata, come misura preventiva, su pratiche colturali e gli esperimenti diedero risultati promettenti nel Texas dove il Cecidomyidae, anche allora, limitava, con la sua azione nociva, la produzione di granella dei Sorghi coltivati. C. H. Gable, W. A. Baker e L. C. Woodruff, *l. c.*) indicano, anzi tutto, la scelta del terreno da destinare alla coltura che deve essere quanto più è possibile lontano dalle eventuali fonti d'infestazione rappresentate dalle Graminacee citate avanti come ospiti di *Contarinia* e ad ogni modo, sempre in direzione sopra vento alle stesse; la semina fatta in tempo tale che la fioritura del Sorgo avvenga con anticipo rispetto a quella delle piante ospiti dette o, quanto meno, contemporaneamente e mai, assolutamente, dopo; la distruzione delle piante di Sorgo disseminate naturalmente e delle altre Graminacee ospiti più o meno infestanti; la semina di una sola varietà di Sorgo adoperando seme selezionato ed adottando distanze opportune per impedire un accestimento eccessivo che porta a difformità nella spigagione; la pratica di cure consecutive allo scopo di ottenere una coltura vigorosa a sviluppo uniforme, eliminando, alcuni giorni prima della fioritura generale, col taglio, le eventuali pannocchie prefiorite; il rastrellamento e la distruzione (col fuoco), all'epoca della raccolta, di tutte le

pannocchie, o parti di esse, cadute o, comunque, rimaste sul campo; l'abbruciamento, dopo la trebbiatura, dei resti delle pannocchie che non devono servire per l'alimentazione del bestiame fino a primavera; l'incendio, durante l'inverno, delle distese a » Johnson grass » per distruggere, così, molte larve in ibernamento su queste piante ospiti.

Le piccole colture per seme possono essere salvate insacchettando le pannocchie scelte durante la stagione della fioritura, ciò che non comporta conseguenze per lo sviluppo della granella, avendo l'avvertenza di iniziare la protezione delle pannocchie quando l'infiorescenza è appena svolta dall'involucro fogliare.

Gli stessi AA. escludevano l'uso di insetticidi a causa del fatto che, com'è noto, tutti gli stadi del Cecidomyidae, ad eccezione di quello immaginale, si svolgono nelle loppe del seme. Recentemente, però, (1944, 1945, 1946) nel Queensland (Australia), polverizzazioni all'1 % e 2 % e irrorazioni al 0,2 % con DDT hanno dato una quasi completa protezione di pannocchie in confronto ad altre non trattate; gli adulti di *Contarinia sorghicola* Coq. che sfarfallarono furono molto meno numerosi su piante trattate al principio del periodo della fioritura e poi che è stato osservato, in prove di campagna, che adulti si ottennero anche da pannocchie insacchettate prima della fuoruscita degli stami dai fiori, l'insetticida organico detto dovrebbe essere applicato in anticipo rispetto al tempo che finora era stato raccomandato.

Ho voluto esporre, con l'ampiezza che le circostanze meritavano, gran parte di quanto si conosce, fino ad oggi, della vita del pericoloso Cecidomyidae, del gravissimo danno che esso arreca alle coltivazioni di Sorgo che costringe alla limitazione e non di rado alla soppressione, al fine di dare, agli agricoltori del Venezuela, la percezione esatta del temibilissimo dittero che, come denunzio la prima volta in questa nota, ha allargato, recentissimamente, la sua area di diffusione, invadendo questo paese nell'America Meridionale, dove non era stato ancora segnalato e per richiamare l'attenzione degli organi governativi competenti, anche di quelli dei paesi vicini, sulle opportune misure di carattere fitosanitario.

A. CHIAROMONTE

RIASSUNTO. — L'A. denunzia, la prima volta, il ritrovamento di *Contarinia sorghicola* Coq. (Diptera, Cecidomyidae) su *Sorghum vulgare* Pers. in Venezuela; riporta, dalla letteratura, notizie sulla biologia e sulla lotta ed a proposito della distribuzione geografica, smentisce la presenza del pericoloso insetto in Italia.

SUMMARY. — The A. denounces, for the first time, the finding of *Contarinia sorghicola* Coq. (Diptera, Cecidomyidae) on *Sorghum vulgare* Pers. in Venezuela, referres notices on its biology and control and regarding its geographical distribution, denies the presence, in Italy, of that dangerous insect.

BIBLIOGRAFIA CITATA

CALLAN E. MC. C. — Some economic aspects of the gall midges (Diptera, Cecidomyidae) with special reference to the West Indies. *Trop. Agr.*, 17, n. 4, Trinidad, 1940.

SMITH L. — Report of the Virgin Islands Agricultural Experiment Station, Washington D. C., 1920.

CALLAN E. MC. C. — Distribution of the Sorghum midge. *Journ. econ. Ent.*, 38, n. 6. Menasha Wis., 1945.

WALTER E. V. — The biology and control of the Sorghum midge. *Tech. Bull. U. S. Dept. Agric.* n. 778, Washington D. C., 1941.

LEONARDI G. — Elenco delle specie di Insetti

dannosi e loro parassiti ricordati in Italia fino all'anno 1911. Parte II. Opera postuma pubblicata per cura di F. Silvestri. Tipografia Bodoniana, Portici, 1927.

Boselli F. — Elenco delle specie d'insetti dannosi e loro parassiti ricordati in Italia dal 1911 al 1925. Laboratorio di Entomologia Agraria, R. Istituto Superiore Agrario, Portici, Stab. Tip. Ernesto Della Torre, Portici, 1928.

Berlese A. (e collaboratori) — Entomologia Agraria, Manuale sugli insetti nocivi alle piante coltivate, campestri, orticole ed i loro prodotti e modo di combatterli. II ed. Tip. Mariano Ricci, Firenze, 1924.

Silvestri F. — Dispense di Entomologia Agraria raccolte da G. Grandi. Prem. Stab. Tipografico Vesuviano del Comm. E. Della Torre, Portici, 1911.

Grandi G. — Lezioni di Entomologia Agraria. Anno accademico 1926-1927. Lit. G. Roveri, Bologna, 1927.

Gable C. H., Baker W. A. e Woodruff L. C. — The Sorghum midge, with suggestions for control. *Farmer's Bull. U. S. Dept. Agric.*, n. 1566, Washington D. C., 1928.

Gable C. H., Baker W. A., Woodruff L. C. e Walter E. V. — The Sorghum midge, with suggestions for control. *Farmer's Bull. U. S. Dept. Agric.*, n. 1566 (riveduto), Washington D. C., 1941.

Walter E. V. — The biology and control of the Sorghum midge. *Tech. Bull. U. S. Dept. Agric.* n. 778, Washington D. C., 1941.

Callan E. Mc. C. — The gall midges (Diptera, Cecidomyidae) of economic importance in the West Indies. *Trop. Agr.*, 18, n. 6. Trinidad, 1941.

Fennah R. G. — Food-crop pests investigations. Windward and Leward Islands. First Report on work during the period april 1942 - april 1943. *Imp. Coll. trop. Agric.* Trinidad, 1943.

Holdway F. G. and others. — Entomological problems. Rep. Hawaii agric. Exp. Sta., Honolulu, 1943.

Barnes H. F. Chief list of the Cecidomyidae of Oceania. *Occ. Pap. Bishop. Mus.* 13, n. 6, Honolulu, 1937.

Atherton D. O. — The Sorghum midge. *Queensland Agr. Journ.*, 56, pt. 6, Brisbane, 1941.

Smith J. H. — Report of the Entomological Section, Rep. Dept. Agric. Stk. Queensland, Brisbane, 1940.

Vetch R. — Report of the director of plant industry, Rep. Dept. Agric. Stk. Queensland, Brisbane, 1942.

Cowland J. W. — The Sorghum midge in the Anglo-Egyptian Sudan. *Ann. appl. Biol.*, 23, n. 1, Cambridge, 1936.

Bedford H. W. — Entomological Section Agricultural Research Service. Report on work carried out by the Staff on the Section during the season 1934-35. Rep. Agric. Res. Serv. Sudan. Wad Medani, 1936.

Woodruff L. C. — *Eupelmus popa* Gir., a parasite of the Sorghum midge, *Contarinia sorghicola* Coq. *Journ. econ. Ent.*, 22, n. 1, Geneva N. Y., 1929.

Haseman L. — The Sorghum worm in Missouri, *Boll. Missouri Agric. Exp. Sta.*, n. 320, Colombia Mo., 1933.

Gahan A. B. — U. S. Bur. Ent. Descriptions of miscellaneous new reared parasite Hymenoptera. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 61, Washington D. C. 1922.

Fennah R. G. — The insect pests of food-crops in the Lesser Antilles, St. George's, Grenada, etc. Dept. Agric. Windw. and Leew. Is., 1947.

Howard L. O. — Report of the Entomologist. U. S. Dept., Agric., Washington D. C., 1922.

Howard L. O. — Report of the Entomologist. U. S. Dept. Agric., Washington D. C., 1924.

Anonimo — Queensland. Annual Reports of the Dept. of Agric. and Stok for the years 1943-44, 1944-45, 1945-46, Brisbane, 1944, 1945, 1946

A. Ch.

Filippo Silvestri (1873-1949)

Tanto nomini nullum par elogium.

È morto a Bevagna, dov'era nato, in Umbria, Filippo Silvestri, il più grande entomologo italiano ed insieme il più grande entomologo del mondo. La fine della Sua laboriosissima giornata terrena è una sciagura irreparabile nel dominio delle scienze naturali ed è un vero lutto della Patria. Professore di Zoologia e di Entomologia agraria nella Facoltà Agraria dell'Università di Napoli fino all'anno scorso, direttore del Laboratorio di Entomologia agraria di Portici, aveva, per oltre quarant'anni, tenuto con sommo onore la cattedra che fu già di un altro grande, Antonio Berlese, da quando questi venne a Firenze a dirigere la Stazione di Entomologia agraria. Molte centinaia di agronomi hanno appresso i Suoi insegnamenti, diecine di allievi, educati alla Sua scuola severa, coprono degnamente, oggi, posti importanti nella carriera universitaria, negli Osservatori di Fitopatologia, nelle scuole agrarie. Scompare, con Filippo Silvestri, un cittadino esemplare, un lavoratore eccezionale, un uomo di una probità proverbiale. Consulente del Ministero dell'Agricoltura da diversi decenni, rappresentante italiano in tutti i consessi nazionali ed internazionali, Egli portava, in queste riunioni della scienza, la parola sicura di un profondo conoscitore, oltre che della disciplina in cui era Maestro, dell'agricoltura del paese di cui dev'essere considerato un vero benemerito.

Accademico dei Lincei, accademico della cessata Accademia d'Italia, accademico della Pontificia Accademia delle Scienze, socio della Società dei XL, socio onorario di tutte le maggiori società entomologiche del mondo, dottore honoris causae dell'Università di Madrid e della Harward University di Cambridge nel Massachussets (S. U. d'America), ha dato alla ricerca scientifica contributi di altissimo valore in tutti i rami dell'Entomologia, dalla sistematica alla morfologia, dalla fisiologia alla biologia, dalla lotta artificiale alla lotta naturale. Aveva visitato tutti i continenti e non pochi governi stranieri Gli avevano affidato missioni difficili di studio che Egli aveva assolto con varia fortuna ma sempre con il massimo scrupolo. Diverse centinaia di specie d'insetti, di tutti gli ordini, due ordini nuovi sono stati da Lui descritti, molte centinaia di specie da Lui trovate, portano il Suo nome. Ma la Sua attività non si è limitata solo alla classe degli insetti perchè Egli ha trattato, con uguale maestria, degli affini: i miriapodi. Parecchie centinaia di lavori, intorno a 500, tutti di grande interesse, costituiscono l'opera monumentale che Egli lascia chiudendo, nel modo più degno, la Sua vita tutta spesa, nel senso più vero della parola, nel lavoro.

Si è spento un faro di luce nel mondo dell'Entomologia e chi sa quanti anni dovranno passare prima che un altro titano, com'Egli era, verrà, sulla terra, a starGli vicino, nel campo di questi studi della natura!

Filippo Silvestri merita la più larga riconoscenza nazionale ed il Suo nome dev'essere citato ad esempio alla nostra generazione ed ancor più, a quelle venture, per il Suo elevatissimo sentimento di italianità, per il Suo fedelissimo amore alla famiglia, per il Suo fortissimo attaccamento al dovere, per la Sua intemeratissima morale di vita.

A. Chiaromonte

RASSEGNA AGRARIA SUBTROPICALE E TROPICALE

CONFERENZA SUI TERRENI AFRICANI. — L'Istituto Nazionale per lo Studio Agronomico del Congo Belga ha organizzato nel febbraio-marzo 1947 una « Settimana Agraria » a Yangambi.

Questo Congresso scientifico, a carattere internazionale e coloniale, si occupò sopratutto del problema della conservazione del suolo, problema di grandissima importanza ed alla cui soluzione è legato l'avvenire economico e sociale delle popolazioni africane. Il voto che fu emesso da questo Congresso richiamò l'attenzione sulla necessità di una collaborazione internazionale o per lo meno interafricana, al fine di studiare i metodi di protezione del suolo e di prepararne le misure necessarie nel campo intercoloniale.

Alla Conferenza degli Esperti Coloniali, tenutasi a Bruxelles alla fine del 1947, è stata riconosciuta la opportunità di indire una nuova Conferenza con l'incarico specifico dell'esame delle misure da prendersi per lo studio della protezione dei terreni africani.

Questa Conferenza si tenne a Goma (Kivu), Congo Belga, località all'estremo nord del lago Kivu in prossimità del territorio Ruanda-Urundi, nel periodo 8-16 novembre 1948.

Essa riunì principalmente i delegati del Portogallo, della Rhodesia del Sud, dell'Africa Equatoriale Francese, dell'Africa Occidentale Francese, del Camerun, del Madagascar, dell'Africa Orientale Inglese, dell'Africa Occidentale Inglese, della Rhodesia del Nord, dell'Unione del Sud Africa, del Belgio, dei Servizi Ufficiali del Congo Belga, della Missione antierosiva del Governo Generale del Congo Belga, del Territorio del Ruanda-Urundi, dell'Istituto Nazionale per lo studio agronomico del Congo Belga, dell'Istituto dei Parchi Nazionali del Congo Belga, osservatori degli Stati Uniti d'America e della FAO e numerosi privati e rappresentanti di Società di sfruttamento agrario e forestale in Africa.

I lavori presentati dagli specialisti dei vari paesi interessati e che costituiscono una miniera di elementi derivati da studi scientifici di alto valore, sono in numero di 180 e trattano argomenti diversi.

Il programma della Conferenza è stato ripartito in 5 sezioni divise ciascuna in più gruppi.

1ª Sezione - Studi generali e regionali dei terreni, con i seguenti gruppi: I - Metodi di analisi e di prospezione, proprietà e classificazione generale; II - Proprietà, classificazione e cartografia regionale; III - Fattori della pedogenesi, ecologia e influenza della copertura vegetale; IV - Destinazione agraria dei terreni.

2ª Sezione - Cause e manifestazioni della degradazione dei terreni, con i seguenti gruppi: I - Aspetti generali e bilanci regionali; II - Distruzione della copertura vegetale e cause diverse di degradazione.

3ª Sezione - I sistemi di coltura nei loro rapporti con la conservazione dei terreni, con i seguenti gruppi: I - Tecnica anti-erosiva; II - Metodi colturali; III - Maggese e piante da copertura; IV - Problemi agrostologici e pastorali; V - La questione dei « feux de brousse » in generale e nelle sue applicazioni zootecniche.

4ª Sezione - Sviluppo della meccanizzazione dell'agricoltura e utilizzazione dei concimi, comprendenti i seguenti gruppi: I - Meccanizzazione dell'agricoltura; II - Concimi.

5ª Sezione - Studi economici e sociali nei loro rapporti con il problema della conservazione dei terreni, comprendenti i seguenti gruppi: I - Organizzazione internazionale dell'agricoltura; II - Raggruppamenti e trasferimenti delle popolazioni; III - Problemi forestali nei loro rapporti con l'economia indigena; IV - Propaganda e istruzione agraria, V - Diverse.

M. E. Jungers, Governatore Generale del Congo Belga, nel suo discorso alla seduta inaugurale, tenutasi l'8 novembre nella grande sala dell'Hôtel des Volcans, a Goma, mise in evidenza la gravità del problema della erosione del suolo e la necessità dei provvedimenti atti alla sua conservazione nel continente africano, tracciando un quadro sintetico e definito dei lavori della Conferenza. Egli ebbe ad affermare che l'inquietudine di minaccia che pesa sull'avvenire, nell'attività di colonizzazione, comincia ad essere sentita dalla massa, la quale si fa conscia sempre più della necessità di agire e senza ritardo, malgrado la complessità e l'alto costo dei mezzi da mettere a disposizione e che la vita delle popolazioni dipende dal coraggio e dalla volontà di riuscire nella lotta

contro gli agenti distruttori della natura; lotta che richiede la collaborazione di tutti perchè si possa conseguire il successo, collaborazione intesa come messa in comune del lavoro dei ricercatori e dei realizzatori, senza distinzione di discipline, di nazionalità, di razze. E perchè il problema della conservazione del suolo è prima di tutto un problema umano come tale ha un carattere universale per cui devono cadère le nozioni di frontiera e di colore.

Questo problema non è nuovo; l'uomo primitivo l'ha risolto il giorno in cui ha potuto constatare l'azione rigeneratrice del maggese; ma l'uomo si è moltiplicato e i suoi bisogni si sono accresciuti; l'equilibrio tra le esigenze dell'uomo e la facoltà di recupero della terra è stato spezzato e si è determinato così un impoverimento progressivo delle sorgenti dell'alimentazione.

Per questo, vaste regioni del globo videro allontanarsi e sparire le popolazioni che le occupavano.

I mezzi per concorrere al successo che vengono e che verranno sempre più messi in pratica sono diversi: l'istruzione delle masse, la dimostrazione pratica, la propaganda con film, con la la parola, gli scritti, la ricompensa dell'iniziativa e dello sforzo, produttivo, l'applicazione della tecnica moderna e dei mezzi meccanici, ecc.

M. P. Staner, in risposta al discorso pronunciato dal Governatore Generale Jungers, tra l'altro, mettendo in evidenza gli scopi della Conferenza, accennò ai risultati fruttuosi che si sarebbero conseguiti attraverso gli scambi di idee e il confronto dei diversi punti di vista nel corso dei lavori delle sezioni e delle escursioni.

Il problema della conservazione dei terreni, secondo M. P. Staner, comporterà nella prosecuzione delle ricerche pedologiche di base, l'esame approfondito del meccanismo fisico-chimico della alterazione, delle sue manifestazioni, delle sue cause umane e della ripartizione dei terreni degradati. Alla luce di questi dati essenziali deve essere esaminata la messa a punto sperimentale delle tecniche pastorale e forestale, dei metodi di sfruttamento, propri a rallentare o attenuare il progredire della erosione e a ricostituire la fertilità delle terre degradate.

E poichè l'alterazione dei terreni spinta fino allo stato di sterilità è principalmente un fatto dell'uomo, delle sue pratiche agricole, pastorali e forestali difettose, la Conferenza ha il compito di tentare di definire, sul piano economico e sociale, le misure di applicazione di riforme adeguate.

I contatti fra i partecipanti alla Conferenza permetteranno, afferma Staner, di chiarire il meccanismo del processo di degradazione accelerata dei terreni e di mettere a punto le tecniche di difesa e di protezione.

Gli scambi di idee però, di studi, ecc., non potrebbero essere che speculazione del pensiero se non potessero segnare il punto di partenza di un'azione concreta e sostenuta sviluppantesi in un piano economico e sociale.

La Conferenza potrà portare al conseguimento di una concezione generale della conservazione dei terreni e raccomandare le linee essenziali di un programma di azione in vista di promuovere le ricerche scientifiche e tecniche e di perfezionare i processi pratici della lotta contro la degradazione, orientando principalmente l'economia africana su una via più favorevole alla protezione dei terreni.

Con queste vedute si arriva ad avvicinare sempre più gli Africani alle intraprese dei metropolitani, con la istituzione e il mantenimento di un ordine che dovrebbe portare allo sfruttamento metodico delle ricchezze naturali, salvaguardando l'avvenire, vale a dire mantenendo ai terreni il loro potenziale di produzione.

I principali beneficiari saranno gli stessi Africani che, acquistando sempre migliore coscienza dei loro doveri, in vista e nell'interesse dei loro successori, accetteranno i consigli disinteressati, garantendo la preservazione di un patrimonio comune per partecipare così alla economia mondiale.

Il periodico trimestrale *Bulletin Agricole du Congo Belge* della Direzione Generale degli Affari Economici dell'Agricoltura del Ministero delle Colonie, ha dedicato il suo primo numero della annata 1949 alla pubblicazione degli Atti di questa Conferenza.

Nel numero sopra citato, di 1048 pagine, è riportato della organizzazione della Conferenza, dei partecipanti, dei lavori presentati, della seduta inaugurale, di chiusura e dei lavori della prima sezione; i lavori delle altre 4 sezioni saranno oggetto di due altre pubblicazioni successive.

La prima sezione ha avuto otto sessioni durante le quali sono state presentate e discusse 65 comunicazioni di argomenti diversi quali: le basi della terminologia, i metodi di analisi fisica, chimica, biologica e morfologica del suolo, la questione dei fenomeni di concrezione e di cementazione ferruginea e loro conseguenze, coordinamento dei metodi fondamentali nei problemi di conservazione dell'acqua e del suolo, studi ecoclimatici in relazione alla formazione e alla conservazione dei terreni e l'impiego di discipline più obbiettive in sostituzione di metodi empirici e soggettivi ancora troppo in uso.

A conclusione dei lavori della prima sezione la Conferenza ebbe a fare le seguenti raccomandazioni: *a*) creare un Servizio di ricerche, di sperimentazioni e di comparazione dei metodi analitici e morfologici impiegati nelle regioni africane; *b*) incaricare questo Servizio di procedere allo scambio di campioni in vista di comparare il va-

lore regionale dei metodi sperimentali e di mettere a punto la nomenclatura dei terreni tropicali africani; *e*) incaricare questo Servizio di stabilire contatti con le principali istituzioni pedologiche che operano nelle regioni temperate e tropicali, al fine di raccomandare metodi analitici appropriati.

Questo Servizio dovrà essere istituito all'Ineac, a Yangambi; esso opererà in collaborazione con Commissioni regionali esistenti o da crearsi ed avrà personale sufficiente e fondi adeguati.

La Conferenza raccomandò ancora agli organi qualificati in tutti i territori africani di moltiplicare le affermazioni e le esperienze in campo pratico e in laboratorio, allo scopo di determinare, con la maggiore esattezza possibile, i processi di degradazione, la velocità di formazione negli strati superficiali di certi terreni tropicali, dei fenomeni di concrezione e di cementazione ferruginea e eventualmente i mezzi atti ad arrestare o limitare detti processi, raccomandò ai governi dei territori africani di intraprendere al più presto possibile, ricerche fondamentali a lungo termine, indipendentemente dagli scopi pratici della produzione, sui problemi di conservazione dell'acqua e del suolo il che richiede studi idrologici, in rapporto ai vari metodi di utilizzazione del suolo, sui diversi elementi del bilancio idrico come le precipitazioni, l'evaporazione, la traspirazione, l'infiltrazione, le acque sotterranee, ecc. Simili ricerche dovranno essere coordinate in tutta l'Africa e a questo fine saranno stabiliti scambi di informazioni attraverso i servizi meteorologici e idrologici tra i diversi paesi del continente africano.

La Conferenza raccomandò, infine, che il servizio di studi analitici e di nomenclatura, previsto a Yangambi, in relazione all'Ufficio interafricano di conservazione del suolo e delle sue sezioni locali, studi e metta a punto al più presto le diverse definizioni inerenti ai termini impiegati nella descrizione morfologica, dei terreni, dei profili, ecc.

A. Mar.

LA SITUAZIONE ECONOMICA DEI PAESI DEL BACINO DEL MEDITERRANEO. — Nel numero del mese di novembre 1948, il *Bulletin économique et juridique* dell'Office Algérien d'action économique et touristique riporta un rapporto di M. Cordesse, presidente della Camera di Commercio di Marsiglia, dal titolo « La situazione economica dei paesi del bacino del Mediterraneo ». In questo breve ma interessante articolo, dopo alcune considerazioni di carattere generale, sono passate in rassegna le condizioni economiche dei paesi che si affacciano nel Mediterraneo (esclusa la Francia e i suoi Possedimenti): Spagna, Italia, Jugoslavia, Grecia, Turchia, Siria e Libano, Palestina, Egitto.

Osserva l'Autore che i paesi mediterranei risentono ancora gravemente del contraccolpo per le difficoltà conosciute durante la guerra e che questo fenomeno è tanto più profondo quanto più i paesi sono stati toccati dal conflitto. Difatti, escluse le nazioni del Medio Oriente che sono riuscite a mantenere un certo equilibrio finanziario, in tutti gli altri paesi sono facili a rilevarsi i medesimi sintomi: insufficienza delle produzioni, deficit dei bilanci, inflazione, squilibrio nelle bilancie dei pagamenti.

Questa situazione spiega le grandi speranze che vengono riposte negli aiuti americani, ma non si deve dimenticare che il Piano Marshall è stato concepito per fornire ai vari paesi europei soltanto degli aiuti di carattere temporaneo che permettano di riassestare le loro economie, fornendo i mezzi perchè ciascuno di essi riprenda il proprio posto nelle correnti commerciali del mondo. Questo aiuto non va considerato come un rimedio universale contro tutti i mali che minacciano l'economia e non vuole affatto dispensare le nazioni europee dai travagli e dai sacrifici che richiede il loro risollevamento.

Occorre perciò darsi anche alla ricerca dei mezzi propri, per risollevare l'economia dei paesi del Mediterreneo e l'Autore è d'avviso che tra i più importanti di questi mezzi sia da considerarsi lo sviluppo degli scambi commerciali tra i vari paesi. Fino ad oggi questi scambi hanno avuto una entità lieve per molteplici ragioni: a causa, in primo luogo, della notevole unità geografica del Mediterraneo per la quale la maggior parte dei paesi che lo contornano hanno delle produzioni similiari; a causa, anche, dell'industrializzazione progressiva di alcuni paesi che fanno ricorso sempre di meno alle industrie straniere per soddisfare i loro bisogni.

A queste cause naturali se ne sono aggiunte altre dovute alla presente congiuntura: per la guerra e le crisi conseguenti molti paesi hanno dovuto arrestare il commercio con l'estero; il controllo dei cambi ed il controllo del commercio estero sono diventati una regola generale. Occorre rimuovere tutte le barriere artificiali che ostacolano le correnti commerciali, mentre invece alcuni paesi, in effetti, cercano di proteggere le loro nuove industrie con l'aiuto delle barriere doganali. La industrializzazione, mentre permetterà di elevare il tenore di vita delle popolazioni, anche per la maggiore capacità di acquisto dei consumatori, deve invece accompagnarsi con il ristabilimento delle libertà di commercio, se si vuole che porti quei benefici di ordine generale e nel campo sociale che da essa è giusto attendersi.

L'Autore passa poi a considerare la situazione economica attuale dei singoli paesi mediterranei come sopra citati, sulla quale sarà inte-

ressante riportare alcuni brevissimi accenni, facendo eccezione, naturalmente, per l'Italia.

Spagna. — La situazione economica di questo paese non è del tutto soddisfacente. I prodotti a disposizione del consumo sono in genere abbondanti ed i magazzini ben forniti; difettano soltanto il riso, l'olio ed i prodotti derivati dal grano. Nel paese pullulano i cantieri e sono state ormai riparate le grandi rovine della guerra civile. Progressi si sono compiuti nel campo della utilizzazione delle acque sia per la produzione della energia elettrica che per l'irrigazione il che consentirà un allargamento notevole della superficie dei terreni irrigui. In sostanza, il livello di vita delle popolazioni, che è sempre stato basso in Spagna, si è considerevolmente elevato nei tempi più recenti.

Ma questa prosperità apparente nasconde dei mali profondi: l'inflazione costante e considerevole l'aumento della circolazione dei biglietti di banca. Lo Stato ha troppe spese assorbite in notevole misura dai bilanci militari. D'altra parte, la Spagna soffre per la insufficienza delle derrate agricole fondamentali: essa deve importare cereali e zucchero, prodotti che, prima della guerra civile, produceva in quantità bastevoli a tutti i bisogni. Ciò determina consumo di divise pregiate che mancano poi per l'acquisto delle attrezzature che sarebbero necessarie per le industrie le quali non sono più in condizioni di rimodernare le loro installazioni troppo antiquate. Per questo, restano in parte inutilizzate le considerevoli ricchezze minerarie del paese. Anche la situazione dei trasporti è cattiva: gli impianti ferroviari ed il materiale rotabile sono antiquati ed irrazionali, mentre, d'altra parte, nella Spagna non esistono industrie automobilistiche e scarseggiano le divise per l'importazione di automezzi.

Nel complesso, la bilancia commerciale della Spagna registra un deficit considerevole ed in progressivo aumento. Questo fatto è ancora più grave, in quanto la maggior parte delle merci importate non è costituita, come avanti guerra, da materiali per le industrie e da prodotti fabbricati, ma da prodotti agricoli. In previsione di una situazione economica ancora più difficile, la Spagna cerca attualmente di uscire dal suo isolamento e di negoziare prestiti in America; i crediti che le sarebbero necessari sono stati valutati ad un miliardo di dollari da ripartirsi in cinque anni.

Jugoslavia. — Al termine della recente guerra questa nazione è venuta a trovarsi in una situazione di estrema gravità; sei anni di lotte implacabili contro gli occupanti avevano ridotto il paese ad un ammasso di rovine.

Gli sforzi per la ricostruzione si sono concentrati in primo luogo sulla agricoltura che rappresenta la ricchezza maggiore della Jugoslavia in quanto da essa traggono fonte di lavoro e ragioni di vita oltre il 75 % delle popolazioni. Nei primi tempi la fame fu scongiurata grazie agli aiuti U.N.R.R.A., ma poi la produzione agricola è giunta a riprendere un ritmo equivalente a quello anteguerra.

Le maggiori attenzioni del Governo sono state successivamente dedicate alla industrializzazione del paese. Per quanto ricca di materie prime, avanti guerra la Jugoslavia si accontentava di esportare l'eccedenza dei suoi raccolti in Germania ricevendone in cambio i prodotti manifatturati di cui mancava, così che la sua produzione industriale era rimasta assai limitata. Il governo attuale ha stabilito un piano quinquennale (1947-51) alla fine del quale si dovrebbe arrivare ad una produzione globale doppia di quella del 1939 e ad una produzione industriale cinque volte maggiore del 1939.

Considerata la povertà dei mezzi di cui dispone il paese, i risultati fino ad oggi ottenuti sono incoraggianti specie per quanto riguarda la estrazione del carbone, la produzione di elettricità e la ricostruzione ferroviaria. Ma la situazione di bilancio, malgrado tutti gli sforzi è assai cattiva, così che le spese sono superiori di circa la metà alle entrate. Avendo bisogno di capitali e di macchine e non potendo ottenere dalla U.R.S.S. e dai suoi vicini degli aiuti consistenti, il Governo della Jugoslavia sta tentando oggi degli approcci con le zone occidentali, allo scopo di ottenere aiuti dall'America.

Grecia. — L'anno scorso si poteva considerare l'avvenire economico della Grecia con un certo ottimismo. L'aumento sensibile della produzione industriale durante il 1946 e il 1947 e la prospettiva di aiuti efficaci dall'America facevano bene sperare. Disgraziatamente la guerra civile si è prolungata e con essa lo squilibrio della economia ed i disordini di ogni genere. L'indice della produzione è disceso al 67 % del livello avanti guerra; ridotte ad un terzo le esportazioni, alla metà la produzione di grano. Enorme è il deficit di bilancio (600 miliardi di dracme) derivante per la massima parte dalle spese militari.

In sostanza, è il problema finanziario che rende quasi insolubile la crisi economica greca e gli esperti ritengono che soltanto un contributo americano alle spese di bilancio potrà evitare il fallimento. Infatti, il reddito nazionale del paese è ridotto a circa il 60 % di quello anteguerra e ciò non consentirebbe la riduzione del deficit attraverso l'aumento delle imposte.

Turchia. — La situazione internazionale sta influenzando profondamente la evoluzione economica della Turchia. Questo paese, posto ai confini di due mondi di influenze diverse e contrapposte, è obbligato a fare uno sforzo militare considerevole che gli impedisce di dedicare tutte le

sue risorse allo sviluppo della produzione. L'aiuto americano di cui beneficia la Turchia ha per solo scopo il rafforzamento militare del paese e non gli è di nessun vantaggio per vincere le difficoltà interne della sua economia.

D'altra parte, gli scambi con l'estero hanno per la Turchia una importanza fondamentale; il suo problema essenziale è quello di trovare degli sbocchi adeguati per i suoi prodotti agricoli e minerari. Ora, dal secondo trimestre 1947 le esportazioni turche hanno segnato una flessione netta: si è registrato un deficit della bilancia commerciale di sessanta milioni di lire turche, mentre nel 1946 si era avuto un attivo di 208 milioni di lire turche. È soltanto la seconda volta dal 1930 che una tale situazione si è registrata e cioè nel 1938 quando si ebbe un deficit di 5 milioni di lire turche; tutte le altre annate si ebbe una bilancia attiva.

Questa flessione del commercio che si ripercuote negativamente su tutta l'economia turca è dovuta alla azione di diversi fattori concomitanti: *a*) la sospensione della convertibilità della sterlina in dollari; *b*) la diminuzione della domanda da parte dei paesi acquirenti i quali sono alle prese con troppe difficoltà di pagamento; *c*) il numero eccessivo delle commissioni trasferite dalla Turchia a vantaggio di paesi esteri; *d*) la situazione del mercato interno di prodotti manifatturati di provenienza straniera; *e*) la scarsità della produzione agricola nel 1947 che ha provocato un arresto nella esportazione dei cereali; *f*) le difficoltà di carattere generale dei rapporti economici internazionali per ragioni essenzialmente monetarie.

Grazie ad una politica prudente, il Governo turco è riuscito a limitare le incidenze finanziarie di questa situazione. I deficit del bilancio sono stati contenuti in misura minima e finora si sono potuti ricoprire senza ricorrere all'inflazione. Sotto ogni aspetto, l'avvenire della economia turca si presenta favorevole in quanto il paese possiede delle grandi possibilità sia nel campo agricolo (dove hanno occupazione i nove decimi della popolazione) che in quello delle industrie che è in corso di sviluppo in diverse branche. È anche notevole il miglioramento progressivo dei trasporti sia come estensione della rete ferroviaria che per la sistemazione di diversi porti.

Siria e Libano. — Dopo che la Francia ha smesso di esercitare il suo mandato su questi due paesi, la Siria ed il Libano si sono resi conto della diversità delle loro economie e del carattere artificiale dell'intima unione economica che la formula del mandato le obbligava ad applicare. Oggi si sta cercando di sostituire questo sistema con una cooperazione economica che non nuocerà certo nè alle aspirazioni nè alle risorse dei due paesi.

In Siria il 1947 è stato caratterizzato da un bassissimo raccolto di legumi e da un aumento della produzione delle colture industriali. Malgrado gli eccellenti raccolti di olive e di tabacco, la esportazione di questi due prodotti è risultata impossibile dato il loro prezzo elevato in rapporto a quelli del mercato internazionale. Le industrie, dalle quali dipenderà in buona parte l'avvenire della economia siriana, hanno continuato i loro progressi in quanto i prodotti vengono venduti con facilità nel mercato interno Siria Libano grazie a misure protettive contro le importazioni. I bilanci dello Stato si chiudono in pareggio.

Per quanto riguarda il Libano, è utile sottolineare l'aumento assai sensibile della produzione degli agrumi e delle banane che rappresentano una delle maggiori attività di esportazione di questo piccolo paese. Le risorse principali del Libano sono il commercio ed il turismo per cui una parte preponderante della bilancia dei pagamenti viene compensata dalle esportazioni invisibili; il Libano, per la sua posizione geografica, è un intermediario ideale in quanto centro assai adatto per lo scambio di monete e di merci. Durante il 1947, i porti di Beyrut e di Tripoli hanno avuto un considerevole movimento anche per l'arrivo del materiale destinato ad importanti oleodotti ed a causa della grave epidemia di colera in Egitto che ha fatto dirottare molte navi verso le loro banchine. I bilanci dello Stato sono in pareggio. Sono allo studio dei grandi lavori per migliorare l'attrezzatura del paese specie per quanto riguarda le attività idroelettriche, per le quali il bilancio interno non sarà sufficiente ed occorrerà che lo Stato libanese ricorra a prestiti.

Palestina. — Malgrado la guerra, la situazione economica di questo paese è da considerarsi delle più favorevoli del Medio Oriente; in effetti, la sua posizione geografica ne fa il centro commerciale del Mediterraneo orientale. Deve aggiungersi che i principali oleodotti del Medio Oriente sboccano nei suoi porti e che le raffinerie di petrolio ne accrescono la ricchezza.

La parte più fertile della Palestina è rimasta compresa nel territorio ebraico ed è in questa regione che sono ubicati in massima parte gli agrumi i quali, come è noto, costituiscono la maggiore risorsa agricola del paese. È da ritenere che dalla Palestina sarà possibile esportare nel 1948-49 tredici milioni di casse di agrumi contro dieci milioni di casse del 1947. Saranno inoltre esportati vino ed olio di oliva.

Le industrie della Palestina sono essenzialmente industrie di trasformazione (tessili, legname, carta, metalli, prodotti chimici, diamanti) e furono organizzate quasi interamente con capitali ebraici e nel territorio che oggi appartiene allo

Stato di Israele. Gli ebrei hanno dato un buono sviluppo anche alle vie di comunicazione ed ai mezzi di trasporto. Strade asfaltate collegano i principali centri di Israele. La situazione attuale pone in posizione delicata il problema dell'approvvigionamento di energia per l'industria dei trasporti perchè questa energia proviene soprattutto dal petrolio estratto nell'Irak e trasportato con oleodotti che attraversano lo Stato arabo; anche l'energia idroelettrica prodotta nella valle del Giordano è trasportata su linee che attraversano i territori dello Stato arabo.

Malgrado che lo sviluppo agricolo ed industriale della Palestina si prospetti favorevolmente, si deve constatare che la bilancia commerciale del paese è più che mai deficitaria. La situazione è tuttora delicata in relazione alla recente guerra e dipenderà soprattutto dagli aiuti americani. Il Governo dello Stato di Israele ha in animo di ricorrere a sottoscrizioni che saranno lanciate tanto all'interno che all'estero e specie in America. Ma il paese, in ogni modo, non potrà bastare a se stesso per diversi anni.

EGITTO. — L'Egitto possiede una agricoltura che è basata sul cotone la cui qualità eccezionale gli permette di tenere il posto con successo nel mercato mondiale. Nel periodo recente la situazione di questo prodotto ha registrato dei miglioramenti per la progressiva diminuzione degli stoks che dalle 510.480 tonnellate alla fine del 1946 sono scesi gradualmente alle 346.500 tonnellate al 25 febbraio 1948; ciò è dovuto all'aumento graduale delle esportazioni di questo prodotto. L'agricoltura in genere dell'Egitto è ancora sottoposta ad un regime di limitazione degli avvicendamenti, di consegna obbligatoria dei cereali, di razionamento dei concimi chimici, il che ha avuto come risultato di abbassare molto i rendimenti. Le produzioni del grano e del mais segnano appunto una diminuzione; per fortuna le produzioni del riso e del miglio registrano un netto incremento rispetto all'anteguerra grazie ad un aumento delle superfici lavorate, dell'ordine del 40 % e 30 % rispettivamente; la produzione in eccedenza di riso serve ora come moneta di scambio per le importazioni di grano e di mais. Ma non è che attraverso il ritorno ad una politica più liberale che l'equilibrio potrà essere ristabilito in via definitiva.

Nel campo industriale il Governo egiziano continua l'esecuzione del programma di grandi lavori ripartito in cinque anni. L'industria egiziana manca di attrezzature moderne ed avrebbe bisogno di una più elevata importazione di materiali. Pur tuttavia la sua situazione rimane sana.

La bilancia del commercio estero dell'Egitto continua, dal 1940, ad essere deficitaria. Anche nel 1947, malgrado l'aumento delle vendite del cotone, le esportazioni dell'annata si sono dimostrate inferiori alle importazioni. Questo deficit è dovuto evidentemente al fatto che il paese deve oggi procedere alla sua riorganizzazione agricola ed industriale; è però prevedibile che questa situazione, nel tempo a venire, registrerà dei sensibili miglioramenti.

G. P.

FORESTE E LEGNI DELL'ETIOPIA. — Forêts et bois d'Éthiopie sono l'argomento di due articoli pubblicati da G. GIORDANO in *Bois et forêts des tropiques*,. Parigi, 1948, n. 5-6 con il corredo di tavole e di illustrazioni. L'Autore, professore di Economia del legno e di Utilizzazioni forestali nella Facoltà agraria e forestale dell'Università di Firenze, che come tecnico della materia ha vissuto e ha percorso la nostra ex-Colonia, descrive due tipi di formazioni arboree che popolano l'Etiopia: la igromesofila di montagna e la pluviale.

La foresta igromesofila, che si estende sulla dorsale fra i 2200 e i 3300 metri d'altitudine, è caratterizzata dalla presenza di due conifere (*Juniperus procera* e *Podocarpus gracilior*), che fra loro non si sovrappongono, ma che occupano zone separate anche se contigue: la prima nei luoghi più asciutti, la seconda in quelli più freschi e umidi. A queste conifere si uniscono sparse, secondo le loro esigenze, molte altre specie, fra le quali le più interessanti: *Hagenia abyssinica* (Kosso), *Eckebergia Rüppelliana* (Sambo), *Apodytes acutifolia* (Zcelalakà), *Olea chrysophylla* (Egersa), ecc. In molti luoghi la foresta è in regresso davanti alla agricoltura e alla pastorizia.

Nella foresta pluviale, che occupa il sud-ovest etiopico (bacini del Baro e del Didessa), manca l'*Juniperus* e il *Podocarpus* diviene meno frequente; per l'aspetto e i componenti sempre più questo tipo, dall'est verso l'ovest, si avvicina a quello proprio dell'Africa centrale. La formazione si presenta a cinque piani di vegetazione, di cui il più elevato raggiunge i 50 metri, i due strati più elevati interessano per la produzione del legname. Manca una specie predominante, i componenti sono vari e numerosi, alcuni propri della dorsale, altri tipicamente centro-affricani quali *Morus mesozygia* (Shanto), *Clausenopsis angolensis* (Dero), ecc. Ai prodotti legnosi se ne aggiungono altri, quali il caucciù (*Landolphia*), gomme, tannanti, coloranti (*Garcinia*). Queste foreste sono in genere in regressione specialmente per causa degli incendi; potrebbero dar luogo ad una esportazione in tronchi per fluitazione nel Didessa, affluente del Nilo Azzurro nel Baro, affluente del Nilo Bianco, verso i mercati egiziani e sudanesi.

L'A. accenna, infine, alla formazione artificiale di Eucalipto intorno ad Addis Abeba, la cui

estensione e la possibilità di diffusione, ma sopratutto l'accrescimento medio annuo di mc. 47,7 per ettaro, sono tali da richiamare l'attenzione dei ricercatori di cellulosa, dato anche che le sole attuali utilizzazioni sono per legna da ardere e da carbone.

Molte notizie tecnologiche e commerciali arricchiscono l'interessante studio che si chiude con alcune monografie botanico-forestali-tecnologiche su alcune specie di maggiore interesse: *Juniperus procera*, *Apodytes acutifolia*, *Clausenopsis angolensis*, *Manilkara Butugi*, con belle tavole e ricche di pregevoli e originali notizie.

È un lavoro di straordinario interesse, che potrebbe essere anche completato con descrizione di altre formazioni etiopiche e che dimostra la serietà degli studi e delle applicazioni che l'A. e in genere i forestali hanno saputo compiere in quel territorio, durante la loro breve permanenza.

L. S.

CHIAVE ANALITICA ED ILLUSTRAZIONE DELLE SPECIE DI *TRIFOLIUM* DELL'ABISSINIA. « Erbario Coloniale di Firenze diretto dal Prof. Giovanni Negri ». — Nel *N. Giorn. Bot. Italiano*, N. S., Vol. LV, pagg. 335-346, Firenze, 1948, A. Fiori considera che delle 250 specie di *Trifolium* note di tutto il mondo, l'Abissinia, compresa Somalia ed Eritrea, ne conta 28 finora conosciute di cui parecchie accertate solo dopo recenti esplorazioni. Non sono molte, paragonate alle 60 specie che registra la flora italiana, ma il loro numero limitato è giustificato dall'essere i trifogli propri dei paesi temperati e in Abissinia confinati nelle zone dell'altipiano.

L'A. mette in evidenza, in una chiave analitica, i caratteri di queste 28 specie, di cui riproduce in nitidi disegni 24, non omettendo le varietà. Molti sono stati rinvenuti una sola volta. Per la chiave analitica fu in parte utilizzata quella di E. G. Baker: The Legum of Tropic. Afrika (1926). Descrive una specie nuova *T. Mauginianum* dell'Abissinia. Ricorda che oltre queste sono state introdotte in Eritrea il *T. pratense* L. var. *espansum* (W. et K.) e il *T. resupinatum* L.

L. S.

BIBLIOGRAFIA

Sir Drummond Shiels, M.C., M.B. — THE COLONIES TODAY AND TOMORROW. Longmans Green and Co., Londra, pagg. 36, Shs. 1.

La Gran Bretagna è ansiosa di concedere l'autogoverno ai popoli coloniali non appena abbiano raggiunto la maturità necessaria per autogovernarsi democraticamente. Tutta la politica coloniale inglese è diretta ad elevare le popolazioni sì da renderle capaci di amministrarsi da sé.

Uomini e donne senza distinzione di razza e di colore devono avere nel mondo gli stessi diritti. Ogni divisione di colore deve essere abolita.

Tali sono i concetti che hanno ispirato Sir Drummond nella compilazione di questo opuscoletto che sembra essere il primo di una serie di pubblicazioni che — attraverso sommarie visioni — si ripromettono di attirare l'attenzione del pubblico sui vasti problemi interessanti il Commonwealth e l'Impero britannici.

L'A., dopo aver deplorato che molti inglesi confondono ancora Dominion con Colonia, precisa gli scopi della politica coloniale inglese ed accenna ai vari problemi economici soffermandosi sul Groundnuts Scheme per l'Africa Orientale e sulla Cameroons Development Corporation.

Sfiora poi i problemi sociali, igienici e scolastici.

Sottolinea quanto la Gran Bretagna ha fatto per il progresso delle popolazioni e come i capi e consigli locali siano adoperati per il governo delle popolazioni stesse.

È un opuscoletto che si legge volentieri anche se alla fine non ci toglie l'impressione che la tesi di Sir Drummond — che è poi la tesi ufficiale del Colonial Office — non sia ancora interamente e sinceramente condivisa nè da tutti i membri del Governo nè dalla gran massa del pubblico britannico.

C. B.

E. J. B. Verleyen. — LE BOUTURAGE ET LES SUBSTANCES DE CROISSANCE SYNTHÉTIQUES. Anvers, 1948, pagg. 198, tab. 85, tav. 37.

Premesso uno sguardo d'assieme sul complesso problema del taleaggio e tratteggiato uno schizzo storico della azione fisiologica e dell'impiego di certe sostanze chimiche nello stimolare il radicamento delle talee — nel quale schizzo

vengono esaminati criticamente i principali lavori degli autori che si sono occupati della questione — l'Autore espone i risultati dei suoi numerosi contributi personali, condotti su specie diverse (anche conifere) e su un numero complessivo molto elevato di talee, impiegando generalmente l'acido indol-β-acetico e l'acido α-naftilacetico in soluzione.

Nell'ultima parte dell'opera l'Autore cerca di interpetrare i risultati sperimentali ottenuti ed enuncia alcune considerazioni generali sul modo di azione delle sostanze di crescita sintetiche e sulla maniera di applicazione delle medesime ai fini di stimolare la moltiplicazione per talea, mettendo doverosamente in rilievo che il loro impiego generalizzato esige ancora molta prudenza e necessita di piani sperimentali da precisarsi caso per caso.

Il lavoro, frutto, come si è detto, di una larga sperimentazione (i cui dati sono riportati per esteso in apposita appendice) e di una serena disamina effettuata con spiccato senso critico, costituisce un importante contributo, non solo da un punto di vista teorico, ma anche da quello pratico alla conoscenza dei problemi inerenti l'impiego in frutti-orticoltura delle sostanze sintetiche di crescita.

L'abbondante documentazione fotografica, la ricca bibliografia annessa e l'eleganza della veste tipografica ne aumentano ancora i pregi.

E. C.

N. Lazarides. — FABRICATION DE BANANES-FIGUES ET DE COSSETTES DE BANANE. Ministère des Colonies, Bruxelles, 1948, pagg. 75, numerose tabelle e diagrammi.

Questa pubblicazione, edita a cura del Ministero belga delle Colonie e destinata ai produttori del Congo, dovrebbe essere letta con attenzione anche dagli altri produttori africani di banane poichè in realtà essa vuole essere un invito a preparare e lanciare sul mercato europeo dei nuovi prodotti di banane quali le banane secche (« bananes-figues ») e le fette secche (« cossettes ») per preparare la farina di banane. In tal modo oltre ai consumatori ne avrebbero un notevole beneficio finanziario i produttori che potrebbero, oltre che ampliare i propri bananeti, veder notevolmente diminuire l'attuale ingente volume di scarti e di spese di trasporto necessarie per far giungere sui mercati europei di consumo le proprie banane fresche.

L'A., un ex-direttore tecnico dell'Ufficio Bananacongo, espone molto pianamente lo stato attuale delle conoscenze per preparare le migliori banane secche e farine ed inizia la sua esposizione con un capitolo sulle principali varietà di banane, sui fenomeni che accompagnano la maturazione dei frutti, sulla composizione della loro polpa, del pericarpo e del rachide e sul loro tenore in vitamine A, B_1, B_2, C, E ed in enzimi diastasici, proteolitici ed ossidanti; passa poi a trattare le norme per la preparazione delle banane essiccate.

Si intendono per « banane secche » i prodotti della disidratazione della polpa di una banana giunta alla sua completa maturazione. Tali prodotti contengono un tenore massimo del 70-75 % di zuccheri totali ed uno minimo di amido, mentre il loro contenuto in acqua non deve superare il 12-14 %. La banana secca deve essere assolutamente priva di fibre e residui del pericarpo, deve essere del tutto esente da funghi e da parassiti animali a qualunque stadio del loro ciclo biologico. Il suo sapore non deve essere troppo pronunciato, mai astringente, il suo profumo sarà franco, aromatico senza alcun sentore di acidità, il suo colore sarà bruno chiaro, inoltre essa si deve presentare parzialmente dorata ai bordi e con le sole particelle nerastre dovute alla parte mediana dei grani.

Per la fabbricazione delle banane secche si devono scegliere i frutti allo stato di maturazione giallo-bruno, stato raggiunto di preferenza nei locali di maturazione in modo da permettere una costante qualità di materia prima. Qui l'A. si dilunga sulle condizioni che devono esistere in tali locali di conservazione e maturazione: umidità relativa dell'85-95 %, temperatura di 15-16° C., buona areazione sì che l'anidride carbonica non superi il 0,25 %, pulizia estrema con disinfezione settimanale di ogni locale.

Le banane, giunte alla loro maturazione perfetta, vengono trasportate nei locali di spelatura e di taglio ove vengono spelate senza schiacciarle e tagliate longitudinalmente o in fettine con coltelli non di ferro per evitare l'annerimento della polpa. Si procede, poi, alla solfitazione per sbiancarle, distruggere gli enzimi, disinfettare e disinfestare. Infine si passa all'essiccamento per portare l'umidità iniziale del 75-78 % al 12-15 %. Fra i vari sistemi di essiccamento al sole, al fuoco diretto ed al fuoco indiretto è da preferirsi quest'ultimo che viene condotto in grandi essiccatori. Si consiglia di farlo svolgere in due fasi: nella prima, la più critica e la più lenta e graduale si compie la fissazione del colore sino a bruno-chiaro, nella seconda, a maggiore temperatura, raggiungendosi i 70°C., si ha il vero essiccamento. Segue l'estrazione dagli essiccatori, l'egualizzazione dell'umidità di tutta la massa, la classificazione del prodotto per colore e dimensione sì da avere partite commercialmente omogenee, l'immagazzinamento e l'imballo. In queste due ultime fasi occorre aver cura che non penetrino insetti nei locali e che non si verifi-

chino fermentazioni microbiche od enzimatiche, quindi disinfestioni ripetute, controlli della massa e costanza nelle condizioni ambientali.

Il rendimento varia dal 10 al 14 %, in media è del 13 % in peso di banane essiccate rispetto al peso del casco completo fresco. Dato l'elevato contenuto in sostanze zuccherine (62-67 %), sufficiente di proteine (3,5-5 %), alto potere calorifico (3.500 calorie per kg.) che eguaglia quello di altri frutti essiccati, anche le banane secche devono essere considerate quali prodotti facilmente assimilabili e ad alto valore alimentare. L'A. ritiene che il loro consumo dovrebbe diventare popolare come quello dei datteri e dei fichi a condizione, naturalmente, di preparare un prodotto di qualità eccellente e che si presenti bene.

Per fette secche, « cossettes », si intende il prodotto di disidratazione della polpa di banane giunte al loro completo sviluppo e allo stato di maturazione « a 3/4 », cioè con color verde chiaro quando tutto l'amido si è ormai accumulato ed inizia la sua saccarificazione. La polpa fresca presenta un tenore massimo del 19-21 % di amido ed uno minimo di zuccheri (1-1,5 %). Allorchè essiccata essa contiene dal 75 all'80 % di amido, mentre il suo tenore in umidità non può superare il 6-8 %. La fetta secca, « cossette », deve essere assolutamente esente da fibre, da residui del pericarpo e da particelle nerastre dovute a detriti del rachide e dei peduncoli. Il suo sapore deve essere poco pronunciato, mai amaro od astringente, il suo colore naturalmente biancastro o giallastro, il suo odore franco e senza alcun accenno di muffa, infine non deve contenere alcuna forma di parassiti microbici, batterici o fungini, ed animali.

Dovendosi essiccare delle banane verdi che iniziano la loro idrolizzazione dell'amido in zucchero, occorrono particolari accorgimenti tecnici. Le banane subiscono in casco un'accurata lavatura allo scopo di aumentare la purezza delle polpe e ridurre lo sviluppo di microrganismi. L'A. consiglia una prima lavatura con acqua fredda, una seconda con acqua calda a 40-45° C ed infine una terza con acqua a 70-75° C. Staccati poi i singoli frutti si procede all'estrazione, a mano o meccanica, della polpa verde. Tale estrazione va fatta con materiale non in ferro: le banane intere vengono tagliate longitudinalmente in 2 o in 4, oppure trasversalmente in dischetti e poi passate all'estrattore che consta di due cilindri grigliati, ruotanti uno sull'altro in senso opposto in modo che la parte polposa cada nell'interno del cilindro inferiore e le bucce vengano allontanate.

La polpa fresca è inizialmente bianca, ma si iscurisce facilmente; occorre allora procedere ad un'immediata sterilizzazione mediante immersione in soluzione di solfito di sodio al 0,2 ‰; in tal modo si ha una distruzione trascurabile delle vitamine A e C.

Si procede poi all'essiccazione a fuoco indiretto passando gradualmente a 45°C. per 3-4 ore, poi a 55°C. per altre 4 ore raggiungendo così una umidità del 25-30 %. Si continua poi a 70°C. per qualche ora ed infine a 75°C. sino al 6 % di umidità. Le fette secche, « cossettes », si presentano allora facilmente friabili e polverizzabili ed il loro profumo e colore dipende essenzialmente dallo stadio di maturazione della banana: colore grigio, gusto amaro ed acido se le banane erano troppo verdi; colore bruno, aspetto viscoso se troppo mature; colore biancastro e gusto gradevole se allo stadio di 3/4 di sviluppo. Esse vengono ora macinate e la farina risultante con il suo contenuto di oltre 80 % di amido e zuccheri, quasi il 5 % di proteine, 2,5 % di grassi, 3 % di ceneri e circa 3.000 calorie per kg., è molto digeribile, facilmente assimilabile e di alto valore alimentare. Il suo rendimento è del 10,6 % rispetto all'intero casco.

L'A., infine, quasi a complemento del lavoro, inserisce alcune pagine sull'essiccamento dei frutti maturi di papaia che vengono ad acquistare un sapore più dolce e più tenue che nel frutto fresco, pur conservandone tutti i pregi alimentari.

G. R.

SERPIERI ARRIGO. — LA BONIFICA NELLA STORIA E NELLA DOTTRINA. Edizioni Agricole, Bologna, 1947, pagg. VIII + 320.

Il volume, come è detto nel titolo, consta di due parti: la prima di contenuto storico e la seconda dottrinale.

Nella prima parte viene dato per l'Italia un quadro sintetico dei rapporti tra bonificamento terriero e vita della società politica, così come si sono sviluppati nel tempo a partire dall'epoca della caduta dell'Impero romano di Occidente fino ai nostri giorni. La storia della bonifica italiana vi è narrata dopo minuziose ricerche e con una valutazione critica dei suoi sviluppi nei tempi che assume la più alta importanza.

Un capitolo speciale è dedicato alla bonifica integrale, di cui è stato appunto iniziatore e primo realizzatore ARRIGO SERPIERI. Il profondo mutamento di rotta che essa segna rispetto al passato è illustrato con la maestria e la chiarezza che sono caratteristiche del suo geniale ideatore. Egli analizza anche, con spirito critico acuto ed obbiettivo, i principali errori che andarono ad incidere sull'enorme ed affrettato lavoro della sua prima attuazione.

La seconda parte del volume è dedicata agli aspetti dottrinari che si riferiscono alla bonifica ed è condotta con tale vastità e profondità di

elementi di studio e di concetti da convincere il lettore di trovarsi dinanzi ad un vero e proprio testo di dottrina. Ampliato nelle definizioni e nelle distinzioni il concetto di bonifica, l'Autore esamina a fondo anche i concetti del regime fondiario nella struttura tecnico-economica e giuridico-economica, quelli della trasformazione del regime fondiario e dei fini della bonifica, quelli dello Stato e dei privati nell'attività bonificatrice, quelli del finanziamento e del giudizio di convenienza della bonifica. In tutti questi capitoli la prassi moderna è sviluppata nei suoi molteplici aspetti di esperienza, di metodo, di concezioni, di conquiste.

Accanto allo sviluppo dottrinale della materia sono considerati i più salienti aspetti e problemi particolari come il piano di bonifica, i quesiti di colonizzazione, le bonifiche irrigue e quelle di montagna, le ricomposizioni fondiarie, la bonifica e la malaria, i miglioramenti fondiari ed infine, i Consorzi e gli altri enti nella attività bonificatrice. Il tutto è corredato da riferimenti legislativi e storici e studiato e comparato sui testi dei migliori autori.

Si può affermare che questo volume di Arrigo Serpieri costituisce una delle più elevate espressioni del genio e della grande maestria del suo Autore e rappresenta un elemento prezioso per la consultazione, oltre chè per la preparazione dei tecnici che si dedicano ad attività di bonifica.

G. P.

Giuseppe Mosti. — LE « CONFÉRENCES » E LA MARINA MERCANTILE ITALIANA. Edizioni La Critica, Roma, 1948, pagg. 183, L. 900.

Dopo aver brevemente ricordato le principali caratteristiche che distinguono le varie forme di sindacato e le difficoltà che si frappongono al sorgere di un'organizzazione monopolistica internazionale nel campo dei trasporti marittimi, l'A. tratteggia con molta chiarezza la dinamica dei costi e dei noli in relazione anche alle varie circostanze ed alla specializzazione dei servizi.

Circa le « Conférences » l'A. spiega come esse siano accordi di carattere internazionale il cui scopo principale è quello di fissare i noli minimi. A seconda delle esigenze di questo o di quel determinato settore di traffico e delle esigenze delle compagnie di navigazione, tali accordi presentano le sfumature più diverse fino ad assumere spesso il carattere di veri e propri « pools ».

L'esperienza ed in particolare la depressione economica del 1929 e degli anni successivi, hanno confermato l'azione benefica delle « Conférences » nel ritardare il ribasso dei noli e nell'arginare energicamente la difesa dei prezzi. Tale azione è da considerarsi il risultato più concreto degli accordi conferenziali. Comunque è da escludersi che le « Conférences » mirino alla stabilizzazione dei noli come spesso erroneamente si ritiene.

Naturalmente gli accordi conferenziali sono tanto più efficaci e stabili quanto più sono elastici sì da poter fronteggiare talvolta, oltre che la delicatezza delle contingenti condizioni economiche generali, altri fattori quali ad esempio gli interventi statali a tutela della propria marina mercantile ed i perturbamenti conseguenti a svalutazioni monetarie.

Gli aspetti negativi delle « Conférences » sono la temporaneità ed il fatto che il sopraggiungere di crisi — siano esse occasionali o periodiche, limitate o generali — durante le quali è maggiormente sentita la necessità del funzionamento delle « Conférences », travolge spesso gli accordi che devono invece essere sostituiti da accordi nuovi e più adeguati.

Fin qui la prima parte che costituisce la logica premessa per esaminare le principali « Conférences » descritte nella seconda parte del libro e che si riferiscono sopratutto alle compagnie esercenti linee regolari. Infatti, nonostante che vi siano stati alcuni felici tentativi, l'enorme numero delle imprese armatoriali esistenti sul mondo rende pressochè impossibile la costituzione di « Conférences » per il naviglio libero.

L'esame delle varie « Conférences » oltre a fornire un quadro storicamente esatto, orienta circa il cammino che la nostra marina mercantile deve percorrere per inserirsi di nuovo in tali accordi e circa la necessità di non estraniarsi da essi.

La terza parte del libro, che tratta delle condizioni della nostra marina mercantile, è la più interessante anche perchè l'esposizione dei vari problemi, vitali e di piena attualità, per i quali si attende ansiosamente una soluzione, è fatta con un certo spirito polemico.

Premesso che ormai tutti gli Stati marittimi hanno adottato la politica di aiuti finanziari alle rispettive marine mercantili sì da porle in grado di battersi contro la concorrenza straniera, l'A. sostiene che anche in Italia sia le linee indispensabili come quelle di collegamento con le isole sia le linee utili come quelle che collegano il nostro Paese all'Africa, alle due Americhe, all'Estremo Oriente, all'Australia ed al Levante Mediterraneo debbono ugualmente essere aiutate.

Su tale aiuto, pochi dissentono e sono coloro che vorrebbero lasciare i servizi di linea interamente all'iniziativa privata. Ma essi forse dimenticano che di fronte ad una minima restrizione di traffico, l'aiuto dello Stato verrebbe di nuovo invocato sotto le minacce di sospensione o di soppressione del servizio. Ed in questo caso lo Stato si troverebbe a riprendere il sovvenzionamento in

condizioni peggiori e di maggiore disordine di prima.

Si tratta, invece, di esaminare il sistema di sovvenzionamento.

Qui, l'A., giustamente preoccupato di non indebolire il senso di responsabilità dei dirigenti le compagnie, è del parere che lo Stato contribuisca alle spese di esercizio ma eviti i contributi d'integrazione. Solo per i servizi di linea indispensabili lo Stato dovrebbe reintegrare la differenza fra le entrate e le spese.

È necessario però che i sovvenzionamenti siano fatti su basi più economiche e più razionali che non per il passato e che siano limitati a quelle linee che abbiano effettivamente bisogno.

Le quattro grandi compagnie, controllate dalla Finmare, dovrebbero costituire la leva per la ripresa della nostra marina di linea. Il buon nome, le loro tradizioni, la perfetta organizzazione tecnico-amministrativa danno pieno affidamento per una rapida ripresa.

L'impostazione del traffico mantenuta per settori geografici, un alleggerimento del personale mediante un programma quinquennale, la ricostruzione del naviglio secondo un piano razionale, dovrebbero ridare alle predette Compagnie l'efficienza tradizionale.

Contemporaneamente, la Finmare, anzichè essere soppressa, come da taluni suggerito, dovrebbe essere trasformata in Istituto di Credito Navale.

L'A. si dimostra alquanto diffidente verso le numerose imprese private che, nel recente dopoguerra, si sono date all'organizzazione dei servizi di linea. Teme che esse non dispongano delle qualità essenziali per lo sviluppo di tali servizi e che eccessivamente prese dai loro interessi ed attrezzate solo con naviglio vecchio e di seconda mano, pregiudichino il buon nome ed il prestigio che la marina di linea italiana aveva lasciato all'estero al momento dello scoppio delle ostilità.

Esclude perciò che l'assistenza dello Stato debba essere rivolta a queste imprese a meno che qualcuna di esse non eccella, com'è augurabile, e si dimostri all'altezza delle quattro compagnie summenzionate.

Ma il rinnovamento del naviglio è il problema più importante da risolvere.

Mentre tutti i paesi vanno sostituendo il loro naviglio con naviglio nuovo e di qualità, mentre nuovi paesi quali la Polonia e la Spagna si aggiungono alla già lunga lista delle nazioni nostre competitrici, i cantieri italiani stanno invece lavorando quasi esclusivamente per l'estero. Tale situazione ci porterà fra qualche anno all'impossibilità assoluta di sostenere la concorrenza straniera.

Urge pertanto anche per noi la costruzione di nuovo naviglio di qualità, di naviglio di medio tonnellaggio del quale manchiamo e di naviglio specializzato.

Qualcuno è arrivato a suggerire che lo Stato costruisca del naviglio per suo conto ma l'A. si oppone decisamente alla creazione di un demanio navale.

Per tutti questi problemi dovrebbe essere completato un programma serio e concreto che tenga ugualmente conto della marina libera. È ciò che l'A. si augura per la ricostruzione della nostra marina mercantile.

C. B.

A. Guillaumin. — LES PLANTES CULTIVÉES: HISTOIRE, ECONOMIE. Payot, Paris, 1946, pagg. 352.

L'A, Professore al Museo Nazionale di Storia Naturale, presenta un volume di alto interesse per coloro che sono dediti agli studi dell'agricoltura in genere, per coloro che stanno completando la loro preparazione tecnica e per le persone di una certa cultura.

Di ogni singola specie di piante coltivate, A. Guillaumin, con accenni sommari e sintetici ma aggiornati sulla guida dei migliori Autori, fa un preciso quadro storico: centro di origine della pianta, area di diffusione della coltura, vicende della coltura nel tempo, problemi di genetica e di miglioramento della pianta e risultati conseguiti, usi diversi del prodotto sia destinato direttamente alla alimentazione oppure all'industria, caratteristiche tecnologiche o alimentari del prodotto, importanza della coltura nei singoli paesi dove questa viene praticata, volume della produzione, importanza economica e sociale di questa.

La trattazione è estesa ad argomenti di carattere anche generale quali l'origine della coltivazione, il miglioramento delle piante, ecc. Essa ha il seguente ordine: cereali, legumi, piante fruttifere, piante condimentarie, piante da bevande, industriali, officinali, da essenze e profumi, foraggere, essenze prative, piante ornamentali, piante da ombra, da frangivento, da recinzione, da fissazione delle terre mobili, piante tutori, piante forestali, semi, cattive erbe, nuovi procedimenti colturali, miglioramento delle piante e avvenire delle colture.

Il volume non è, nè vuole essere, un compendio delle coltivazioni, ma è un insieme di elementi di carattere storico, tecnico, economico di grande utilità. Le notizie non si riferiscono alle colture di questa o di quella regione dei paesi temperati come di frequente avviene, ma a tutte le colture sia che si tratti delle grandi colture industriali dei paesi tropicali o equatoriali come delle colture alimentari dei paesi temperati o tropicali.

La trattazione ha i suoi migliori pregi nella

forma con cui è condotta che è piana e semplice e nella equilibrata proporzione delle sue parti in rapporto alla ampiezza e all'importanza degli argomenti trattati. Anche le numerose illustrazioni tratte di preferenza dagli aspetti più significativi della attività colturale di ambienti tropicali e subtropicali, concorrono a rendere il lavoro particolarmente interessante.

A. Mar.

M. F. Rabaglietti — LE DIVISIONI DELLE FAMIGLIE CONTADINE. Edizioni Agricole, Bologna, 1948, pagg. 136, L. 600.

Lo scopo prevalente del volume è quello di essere di orientamento e di guida a tutti coloro, tecnici e pratici dell'agricoltura, che si propongono in Italia la divisione delle famiglie contadine. Il lavoro, presentato dall'A. in unico volume di pratica ed agevole consultazione, fornisce agli agronomi le norme consuetudinarie che generalmente si osservano nelle divisioni, almeno per quelle zone per le quali sono state accertate e trattate dall'A., integrate da una raccolta di principi giuridici e criteri pratici che presiedono alle divisioni delle stesse famiglie contadine, senza ricorrere alla consultazione di opere e trattati accessibili soltanto a chi possiede una specifica preparazione giuridica.

E. B.

Mario Bandini. — PRINCIPI DI ECONOMIA AGRARIA. Edizioni Agricole, Bologna, 1949, pagg. 254, L. 600.

Questo volume, compilato recentemente dal prof. Mario Bandini, espone in modo semplice e piano i principi fondamentali dell'economia agraria. Il lavoro riporta anche accenni di contributi originali relativi ai più importanti problemi di politica agraria: quasi anticipazioni di una più vasta opera che l'Autore ha in animo di compiere a completamento del suo trattato di « Politica Agraria », pubblicato nel 1945 e nel 1946 dalla stessa Casa editrice, che pubblica ora questo più elementare scritto.

Il volume, che l'Autore ha inteso redigere a scopo prevalentemente didattico, può essere utilmente consultato anche dalle persone non specializzate che desiderano più profondamente conoscere i principali aspetti dell'economia agraria.

E. B.

Pilette M. — LE RAFFINAGE DE L'HUILE DE COTON. Compagnie Cotonnière Congolaise, Bruxelles, 1948, pagg. 255, figg. 65.

Il volume fa seguito e completa quello precedente dello stesso Autore su « L'extraction de l'huile de coton aux États-Unis », pubblicato nel 1942 parimenti dalla Compagnie Cotonnière Congolaise.

Con questo suo volume il Pilette apporta un efficace contributo al delicato problema della raffinazione dell'olio di cotone ed è il resultato di un considerevole lavoro basato su di una ricca documentazione bibliografica, su osservazioni personali, nonchè su di una pratica della tecnica di diversi anni. È perciò una guida sicura per quanti si occupano dell'industria dell'olio di cotone. Vi si trovano descritte le diverse modalità della tecnica della raffinazione dell'olio di cotone, i suggerimenti pratici relativi alla condotta dell'operazione, nonchè le nozioni teoriche indispensabili per comprenderne il meccanismo. Un adeguato sviluppo è stato anche dato all'analisi chimica e ai saggi di laboratorio indispensabili al controllo sistematico delle varie fasi della raffinazione, sia per ottenere con essa il massimo rendimento possibile, sia per mettere a disposizione del consumo un olio di qualità irreprensibile.

Il volume è corredato oltre che di nitide illustrazioni, di tabelle e diagrammi ed è completato da una precisa bibliografia e da un indice alfabetico degli Autori citati nel testo.

A. F.

Bertuzzi A. — ENOLOGIA INDUSTRIALE. LE MACCHINE ENOLOGICHE. Editore Ulrico Hoepli, Milano, 1949, pagg. 327, figg. 150, L 1200.

A poco più di tre anni dalla prima, appare questa seconda edizione di quest'opera del Bertuzzi che il Prof. G. Dalmasso nel presentarla la definisce a giusto titolo « non un trattato di meccanica enologica, e tanto meno un catalogo di macchine enologiche; bensì piuttosto un trattato di enologia per quanto concerne l'impiego delle macchine e dei loro accessori ».

Il volume, completato ora anche nella parte che era stata omessa nella prima edizione e che doveva essere svolta in un secondo volume — illustrazione e riferimenti specifici a macchine e impianti — riunisce quanto non è facile trovare in trattati di enologia, anche stranieri, di ben maggior mole; vale a dire la descrizione e l'illustrazione critica di sistemi e procedimenti moderni e modernissimi di vinificazione, basati sopratutto su particolari macchine o complessi di macchine. Dopo una parte introduttiva dedicata alla meccanizzazione dell'industria enologica, ai materiali componenti le macchine e alla protezione dei metalli, il piano dell'opera si svolge con il seguente ordine logico: Macchine per la lavorazione delle uve - Macchine per la lavorazione dei

mosti - Macchine per la lavorazione delle vinacce - Macchine per la lavorazione dei vini - Macchine per le lavorazioni speciali - Macchine per la lavorazione delle fecce - Impianti frigoriferi e termici - Impianti per la produzione e la lavorazione dei succhi di uva.

Il lavoro dell'ottimo Dott. BERTUZZI, che ad una solida coltura scientifico-tecnica, unisce una già lunga esperienza nel campo industriale, riuscirà certamente di grande giovamento agli enotecnici ed a quanti si interessano del progresso della enologia italiana.

A. F.

ISTITUTO GEOGRAFICO DE AGOSTINI. — CALENDARIO ATLANTE DE AGOSTINI. Novara, 1949, pagg. 521.

Redatto, come il solito, da L. VISENTIN, è uscito, anche quest'anno, il Calendario Atlante De Agostini continuando la serie che l'Istituto Geografico omonimo pubblica da 45 anni. La materia del volumetto, che ha il solito formato tascabile, è divisa, come nel passato, in sei parti comprendenti: 1) I calendari; 2) La terra in generale; 3) L'Italia e le sue dipendenze; 4) L'Europa; 5) Gli altri continenti; 6) Indice dei nomi.

Le notizie ed i dati statistici sono stati in gran parte aggiornati e così pure le cartine geografiche, tenendo conto delle modifiche più recenti sia nel campo politico che in quello economico. Non occorre sottolineare la grande utilità di questo prezioso libretto che ormai è conosciuta universalmente e la cui consultazione è da ritenersi indispensabile da parte di tutti coloro che si occupano di problemi statistici, geografici ed economici.

G. P.

MEUCCIO RUINI, ARRIGO SERPIERI, MARIO BANDINI, GIAN GASTONE BOLLA. — LA RIFORMA AGRARIA COME REDISTRIBUZIONE DELLA PROPRIETÀ. Edizioni Agricole, Bologna, 1949, pagg. 92.

Il volume consta di quattro parti redatte da illustri studiosi il cui nome non richiede presentazioni. Essi sono troppo noti e non solo ai tecnici ed agli agricoltori; pochi in Italia, al pari di loro, hanno la preparazione e la qualifica per esprimere pareri veramente autorevoli su un problema che, come quello della Riforma fondiaria, richiede profonde conoscenze sulla struttura economica, giuridica e sociale dell'agricoltura italiana.

Nella prima parte, MEUCCIO RUINI tratta del limite alla proprietà secondo la Costituzione; in questo chiaro studio il problema viene inquadrato entro i limiti dell'art. 44 della Costituzione dando la interpretazione precisa del significato. Il RUINI analizza il testo dell'articolo 44 parola per parola, prendendo lo spunto dalle discussioni e dalle controversie che portarono alla stesura definitiva di esso in sede di Assemblea Costituente.

La seconda parte del volume contiene il pensiero di ARRIGO SERPIERI sulla riforma agraria come redistribuzione della proprietà. L'Autore inizia con una opportuna distinzione tra i due aspetti della riforma agraria: *a*) la redistribuzione della proprietà fondiaria; *b*) la riforma dei contratti agrari; di cui, a seconda delle zone agrarie, ora ha predominante importanza ed opportuna precedenza la prima, ora la seconda.

Posto che la distribuzione della proprietà fondiaria trova la sua giustificazione nei due seguenti fini: 1) estendere la proprietà dei contadini coltivatori diretti, ove ciò sia possibile senza danno, se non con vantaggio della produzione; 2) nei territori ad alta concentrazione della proprietà fondiaria assicurarne la mobilitazione, a prezzi non monopolistici, l'Autore mette in guardia contro i pericoli che una interpretazione non intelligente di questi due principi potrebbe determinare. L'estendere incondizionatamente la proprietà contadina a tutti i terreni coltivati o a tutti quelli eccedenti un basso limite di estensione, può recare gravi pregiudizi alla produzione là dove una attiva borghesia agricola ha saputo affermare dei tipi di agricoltura altamente progrediti dei quali la conduzione di contadini segnerebbe generalmente un regresso. Pericoli gravi, inoltre, possono determinarsi dal punto di vista sociale per la sproporzione tra numero di contadini e terra disponibile, con prevedibili aspre lotte tra i contadini stessi. Questi pericoli potranno essere attenuati, se non eliminati del tutto, attraverso un movimento intensificato ed accelerato, ma pur sempre graduale e selezionato, di ascensione dei contadini alla proprietà ed alla conduzione agricola. Ciò troverà più ampio campo di applicazione nei comprensori di bonifica e cioè in tutti quei territori in cui il regime fondiario possa essere trasformato in guisa da accogliere una più intensiva e produttiva coltura ed una più densa popolazione coltivatrice, in soddisfacenti forme di insediamento rurale.

Fuori dei territori classificabili come comprensori di bonifica, l'ascensione dei contadini alla proprietà e conduzione dell'azienda agraria dovrà fare assegnamento su liberi contratti, opportunamente stimolati ed agevolati dallo Stato. Questo movimento potrà essere reso più ampio, oltrechè dalla progrediente pressione fiscale sulla grande proprietà, anche attraverso la mobilitazione della proprietà fondiaria nelle zone dove essa è fortemente concentrata e con la obbligatorietà, entro determinati limiti, dei migliora-

menti fondiari. L'Autore passa poi ad illustrare quali sarebbero, a suo parere, i sistemi più adatti per la mobilitazione della proprietà fondiaria e consiglia l'azione intermediaria di organi prevalentemente tecnici con rappresentanze sindacali. Per la obbligatorietà dei miglioramenti fondiari, ritiene che potrebbe applicarsi lo stesso procedimento che le leggi vigenti dispongono per le proprietà soggette ad obblighi di trasformazione nei comprensori di bonifica.

Per evitare il soverchio indebitamento dei contadini il SERPIERI consiglia di valersi di famiglie acquirenti le quali già dispongano di un minimo di risparmio proprio e che la terra sia possibilmente concessa in enfiteusi riscattabile con obbligo di eseguirvi i miglioramenti fondiari. Il capitale occorrente per le opere fondiarie dovrebbe essere preferibilmente concesso contro un'annua rendita riscattabile.

Le concessioni di terra ai contadini potranno avvenire in conduzione familiare o cooperativa od anche in forme intermedie tra le quali sarebbe utile trovare di volta in volta quella che congiunge i vantaggi del lavoro interessato con i vantaggi della grande azienda. Per attenuare gli svantaggi della piccola azienda, l'Autore consiglia comunque la cooperazione negli acquisti, nelle vendite, nelle industrie rurali, negli indirizzi zootecnici, nell'uso delle macchine agrarie, nel credito, nelle assicurazioni, nella esecuzione delle opere fondiarie comuni. Di qui la necessità di una intensa opera di educazione cooperativa dei contadini e di organizzare dei sistemi efficaci ed operanti di istruzione professionale.

Per quanto riguarda il secondo aspetto della riforma agraria, la riforma dei contratti agrari, l'Autore ritiene non sia il caso di trattarne in termini generali, data la loro infinita varietà. L'interessante esposizione del SERPIERI termina auspicando dei provvedimenti per la difesa e l'assistenza della molta piccola proprietà coltivatrice già esistente la quale, soprattutto in montagna, sta attraversando un periodo di crisi, e richiamando l'attenzione sulla necessità che le operazioni per la riforma agraria siano rapidamente determinate e concluse, per sollevare gli agricoltori da una situazione di incertezza che va a tutto svantaggio di ogni volontario miglioramento ed anche della ordinaria manutenzione.

La terza parte del volume è stata redatta da MARIO BANDINI il quale, presa in esame la clausola del limite, ne fissa i fondamenti economici ed analizza la qualità ed utilizzazione della terra che si potrebbe così rendere disponibile. La prima conseguenza cui porterà nel campo economico la imposizione di un limite alla proprietà terriera è evidentemente quella di ridurre l'ampiezza delle aziende agrarie. Ma le attuali dimensioni ed indirizzi di queste non si sono originati a caso, essendo dei sistemi di adattamento secolare all'ambiente che sarebbe grave errore modificare senza usare le maggiori cautele. Le grandi e le medie proprietà, dove sono oggi diffuse, hanno una loro ragione di essere; la piccola proprietà ha a sua volta il suo luogo economico e sono sue sedi caratteristiche là dove sono più diffuse le colture intensive. Condizioni che potranno essere create, talvolta col lavoro dello stesso proprietario, ma ciò vuole sempre tempo, larghissimi capitali, abilità tecnica.

Già il processo di frazionamento fondiario si è accentuato spontaneamente in questo ultimo quarantennio; ma può essere utile affrettarlo ancora di più con interventi legislativi bene studiati. Secondo l'Autore, l'applicazione del limite dovrebbe avere luogo soltanto per quei territori dove un accelerato progresso di suddivisione terriera potrà determinare un effettivo progresso agrario e dove quel progresso è impedito oggi da cause di varia natura. Il criterio sul quale insiste soprattutto il BANDINI è appunto questo e cioè che il provvedimento del limite alla proprietà terriera non venga applicato in linea generale ed indiscriminata ma limitatamente a particolari territori ad alta concentrazione della proprietà, dove un accelerato moto di trapasso e di suddivisione di essa possa portare a rilevanti vantaggi di ordine produttivo, economico e sociale.

Per quanto si riferisce alla misura che dovrà essere assunta come limite della proprietà, il BANDINI non si pronuncia ma sostiene comunque che il limite dovrebbe avere un carattere temporaneo e che sarà più equo se commisurato sul reddito piuttosto che sulla superficie, data la grande variabilità dei terreni e degli ambienti che si riscontra nella penisola e nelle isole.

L'Autore fa poi delle acute considerazioni sulla qualità e sulla possibile utilizzazione dei terreni che si renderebbero disponibili, per arrivare alla conclusione che occorre guardarsi dalle errate valutazioni e dai facili entusiasmi circa le possibilità di nuova occupazione e di sistemazione per i neo coltivatori diretti. Ciò comporterà comunque delle enormi spese per l'adattamento dei terreni ai nuovi sistemi di conduzione e per procurare un dignitoso insediamento delle famiglie. Termina ribadendo il concetto che la applicazione del limite dovrebbe avere luogo soltanto in comprensori bene scelti dove sussistano le condizioni favorevoli allo sviluppo della piccola proprietà e dove la riforma possa determinare effettivamente delle favorevoli conseguenze nel campo produttivo.

L'ultima parte del volume, redatta dal prof. GIAN GASTONE BOLLA, considera gli aspetti giuridici e legislativi della riforma agraria. L'Autore inizia con delle acute e dotte considerazioni sulla ripartizione della terra e sui modi di utilizzazione di essa, che diviene spesso oggetto di compe-

tizione tra gli uomini per il secolare contrasto tra chi ne possiede e chi ne è privo. Ciò determina la necessità di interventi dello Stato il quale, tra i suoi compiti, ha appunto quello di intervenire nel controllo della distribuzione e dell'uso dei beni necessari alla vita dell'intera società. I principi fondamentali secondo i quali vengono disciplinate queste attività sono enunciati nelle Costituzioni politiche.

L'Autore passa poi in rapida rassegna i criteri informatori delle più recenti Costituzioni europee per quanto si riferisce alla distribuzione ed all'uso della terra, mettendo in rilievo come, in linea generale, il concetto di proprietà « capitalistica » abbia ormai ceduto il posto alla proprietà « funzione sociale » in relazione alla quale il diritto soggettivo del proprietario si trasforma nel « diritto di potere adempiere interamente ai propri obblighi ».

Fra le infinite realtà agricole che si offrono in Italia, il Bolla mette in rilievo che, in sostanza, le nostre terre possono raggrupparsi in tre grandi complessi: le regioni a latifondo, le regioni appoderate, le regioni a grandi aziende capitalistiche; in questi complessi occorre distinguere i fenomeni che si possono definire patologici da quelli fisiologici. Tra le forme patologiche dell'ordinamento terriero italiano rientrano il latifondo, la frammentazione e polverizzazione del suolo, gli usi civici. L'Autore è d'avviso che in questo settore la proprietà terriera debba essere ricondotta senza esitazioni alla sua funzione produttiva, ai suoi doveri sociali, alle sue premesse etiche; in questo caso, cioè, la proprietà deve essere assoggettata a limiti economici e sociali. Per contro, nelle regioni dell'appoderamento e delle grandi aziende capitalistiche dovrà tenersi un altro linguaggio; qui i fenomeni sono fisiologici, sono il prodotto del risparmio e del lavoro, di quel lavoro e di quel risparmio che la Costituzione vuole conservati e tutelati, insieme alla proprietà privata. Come il fenomeno patologico si cura con mezzi chirurgici (obblighi, vincoli, espropri) il fenomeno fisiologico deve essere curato con la messa a punto dei contratti agrari, dei quali pure occorre una revisione in relazione alla rispettiva funzione economica e sociale.

Nel complesso, il volume rappresenta una delle più profonde indagini sui problemi della riforma fondiaria ed è superfluo sottolinearne la importanza in quanto i vari aspetti dei problemi stessi vengono prospettati con alta competenza e con visione realistica ed obbiettiva, proprio in questo momento in cui i nostri Organi responsabili si accingono a dare forma concreta e definitiva alla riforma stessa.

G. P.

G. M. Ghidini — GLOSSARIO DI ENTOMOLOGIA. « La Scuola » Editrice, Brescia, 1949, pagg. 260, L. 450.

Dedicato ai giovani che si iniziano allo studio dell' Entomologia, il Glossario di G. M. Ghidini, primo tentativo di una pubblicazione del genere in Italia, costituisce un manuale di utilissima consultazione anche per gli anziani che non sono più alle prime armi in questa materia. I termini scientifici registrati sono solo quelli usati internazionalmente ai quali l'A. ha aggiunto pochi altri, di recente istituzione, che sembrano destinati a rimanere nel linguaggio entomologico mentre ha fatto grazia di quelli, o complessi, o di difficile pronunzia, o di significato ambiguo o addirittura superflui. Non sono registrati i termini relativi al colore per i quali l'A. rimanda, giustamente, al codice cromatico internazionale. Sono, in complesso, 1409 termini compresi i richiami ad altri precedenti o seguenti dello stesso significato o di significato simile.

Il Glossario è corredato da 184 figure e da belle tavole fuori testo e porta, in fine, una ricapitolazione delle voci raccolte per argomento in modo che, in breve spazio, sono riuniti i termini che si riferiscono ai principali capitoli dell' Entomologia.

Un Glossario come questo non è mai perfetto e completo e l'A. è il primo a riconoscere questa condizione (comune, del resto, a tutti i glossari di tutte le materie dello scibile) e nell' Introduzione, invita tutti coloro che sono in grado di farlo (per competenza sicura, si capisce), a comunicargli osservazioni, proposte, consigli, ecc., di cui terrà il dovuto conto nell'aggiornamento del lavoro. Il quale, nella prima edizione di cui ci occupiamo, è veramente un riuscito, felice tentativo di uno dei « Dizionari Minimi » di cui manca, si può dire, gran parte della nostra scienza biologica e non biologica soltanto.

A. Ch.

H. D. Nangpal. — INSECT PESTS OF COTTON IN INDIA. Bangalore Press, Bangalore, 1948, pagg. 82, Rs. 2.

La pubblicazione di H. D. Nangpal, riordinata e riveduta da Khan A. Rahman e Ch. Mohammad Afzal, rispettivamente Entomologo del Governo del Punjab e del Collegio di Agricoltura di questo Stato e Botanico del Cotone di Lyallpur, tratta prima brevemente del Cotone in India (Sind, Punjab, United Provinces, Central Provinces and Berar, Barode State, Bombay, Hyderabad State, Madras) specificando per ogni stato o province, le condizioni in cui si esercita la coltivazione dal punto di vista della superficie investita, delle con-

dizioni climatiche, ecc., accennando alle varietà adoperate, ai nemici entomatici e crittogamici e poi, diffusamente, degli insetti che attaccano la preziosa Malvacea, non in ordine sistematico, ma distinti e raggruppati come segue: insetti che attaccano le piantine, le foglie, il fusto e i rami, i getti, i bocci fiorali ed i fiori, le capsule verdi, le capsule mature, le radici, i semi. Di ognuno sono indicati, oltre al nome volgare in inglese, il nome scientifico, la posizione sistematica, la distribuzione geografica, l'importanza economica come «peste», la natura del danno, una breve descrizione dei vari stadi, le piante ospiti, la biologia e la storia stagionale, la relazione con le condizioni climatiche, i nemici naturali e il controllo biologico, i mezzi di lotta; a cui fanno seguito i riferimenti bibliografici, tutti indiani.

La pubblicazione termina con un glossario dei termini botanici usati nel testo tanto in inglese quanto in hindustani o, quando questi non sono disponibili, in latino (nome scientifico) e con un elenco degli insetti «peste» del Cotone in India. Mancano del tutto le illustrazioni.

Si tratta di un opuscolo, che l'Indian Central Cotton Committee ha preparato affidando la materia a competenti, allo scopo di diffondere le conoscenze sull'entomofauna del Cotone non solo fra gli studiosi dei diversi paesi cotonicoli, ma fra i coltivatori che, negli insetti, trovano, in India, come in tutto il mondo, i nemici più gravi che limitano la produzione.

A. Ch.

G. Jannone. — STUDI E RICERCHE DI ENTOMOLOGIA AGRARIA IN ERITREA E IN ETIOPIA. VI. RASSEGNA DEI CASI ENTOMOLOGICI PIÙ NOTEVOLI RISCONTRATI IN ERITREA DURANTE IL 1945. Pisa, Arti Grafiche Tornar, 1948, pagg. 34 con ill.

Estratto dagli *Annali della Facoltà di Agraria dell'Università di Pisa*, N. S., vol. IX (XLVII dalla fondazione), la pubblicazione in esame, dell'Istituto di Entomologia di cui G. Jannone è direttore inc., costituisce il VI contributo recato dall'A. agli Studi e ricerche di Entomologia agraria in Eritrea e in Etiopia. Si tratta della rassegna dei casi entomologici più notevoli riscontrati in Eritrea durante il 1945, i quali sono stati elaborati ad Asmara nel 1946 e riordinati solo recentemente, la fine dell'anno scorso. Tale rassegna ha, nell'intenzione dell'A., lo scopo, principalmente, di preparare il primo materiale per la compilazione di un Compendio di Entomologia agraria per l'Eritrea sul tipo di quello che si ha già per la Somalia Italiana e dovuto a G. Paoli e ad A. Chiaromonte. La rassegna contempla 79 specie d'insetti appartenenti a 7 ordini diversi, oltre ad un acaro fitofago e ad un nematode, riportati secondo l'ordine sistematico seguito da F. Silvestri. Delle 81 entità complessive, almeno 28 sono citate per la prima volta come esistenti anche in Eritrea e di 3 altre, 2 sono indicate come probabilmente nuove per la scienza mentre 1 è tale sicuramente.

Con questa rassegna ragionata e documentata, oltre che illustrata con fotografie e con disegni originali, G. Jannone che è, oggi, l'entomologo italiano che ha maggiore competenza nei problemi entomologici agrari dell'Eritrea, porta altra notevole contribuzione alla conoscenza dell'entomofauna della Colonia primogenita, colonia che una affrettata e inconsiderata decisione dell'O. N. U. vorrebbe porre sotto l'amministrazione fiduciaria nientemeno che dell'Etiopia!.

A. Ch.

ATTI DELL'ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA

— Il 3 maggio, nell'aula magna dell'Istituto, il Direttore, Prof. A. Maugini, ha tenuto una conversazione sul tema: «Impressioni sull'agricoltura argentina».

— Il 25 giugno, l'Ing. F. Niccolai Gamba di ritorno da un viaggio in Brasile, ha riferito le sue «Impressioni sulla agricoltura brasiliana».

— Il 27 giugno, il Direttore, Prof. A. Maugini, ha intrattenuto gli agricoltori ed i tecnici sui maggiori problemi dell'avvaloramento agricolo dell'Argentina.

Il 30 giugno, il Magg. Dott. G. Audisio, rientrato in Italia dopo 10 anni di soggiorno nello Yemen, ha parlato su «Lo Yemen».

Prof. Antonio Ferrara, Vice-Direttore resp. - Firenze, Tip. B. Coppini & C.
Autorizzazione prefettizia, Firenze, 26 luglio 1946, n. 3056

ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA

FIRENZE, Via Fibonacci, 13

COMITATO AMMINISTRATIVO

Presidente: Prof. Armando Maugini

Membri:

Dott. Antonino Labadessa	- Intendente di Finanza della Provincia di Firenze.
Dott. Gino Bartolommei-Gioli Dott. Francesco A. Scaglione	Rappresentanti il Ministero per l'Africa Italiana.
Prof. Giovanni Negri	- Rappresentante il Ministero per la Pubblica Istruzione.
Prof. Giuseppe Bonserio	- Rappresentante la Provincia di Firenze.
Dott. Giorgio Servi	- Rappresentante la Camera di Commercio di Firenze.
Prof. Renzo Giuliani	- Rappresentante il Comune di Firenze.

PERSONALE SCIENTIFICO

Direttore:	Prof. Armando Maugini
Vice-Direttore:	Prof. Antonio Ferrara
Capo di Laboratorio:	Prof. Alfonso Chiaromonte
» »	Prof. Mario Romagnoli
» »	Prof. Enrico Bartolozzi
Vice-Capo di Laboratorio:	Prof. Arturo Marassi
» »	Prof. Tito Manlio Bettini
» »	Prof. Ettore Castellani (comandato)
Capo dell'Archivio della Sperimentazione:	Prof. Lorenzo Senni (volontario)

PROFESSORI INCARICATI ALLA SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

Direttore: Prof. Armando Maugini

Prof. Isaia Baldrati
Prof. Enrico Bartolozzi
Prof. Gian Gastone Bolla
Prof. Tito Manlio Bettini
Prof. Ettore Castellani
Prof. Alfonso Chiaromonte
Prof. Antonio Ferrara
Prof. Arturo Marassi
Prof. Giovanni Negri
Prof. Enrico Persano
Prof. Mario Romagnoli
Prof. Lorenzo Senni
Prof. Ing. Giovanni Vitali

PROFESSORI INCARICATI ALL'ISTITUTO TECNICO AGRARIO SPECIALIZZATO NELL'AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

Prof. Gaetano D'Alonzo
Prof. Enrica Papotti
Prof. Enrico Persano
Prof. Ing. Mario Scotton
Rev. Dott. Luigi Stefani

(I Professori ordinari sono quelli del Personale Scientifico)